

# Dell Precision M2800

## Benutzerhandbuch

Vorschriftenmodell: P29F  
Vorschriftentyp: P29F001



# Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

**Copyright © 2014 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten.** Dieses Produkt ist durch US-amerikanische und internationale Urheberrechtsgesetze und nach sonstigen Rechten an geistigem Eigentum geschützt. Dell™ und das Dell Logo sind Marken von Dell Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Geltungsbereichen. Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Unternehmen.

2014 -10

Rev. A01

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Arbeiten am Computer.....</b>	<b>6</b>
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	6
Ausschalten des Computers.....	7
Nach Abschluss der Arbeiten im Innern des Computers.....	8
<b>2 Entfernen und Einbauen von Komponenten.....</b>	<b>9</b>
Empfohlene Werkzeuge.....	9
Systemübersicht.....	10
Entfernen der Secure-Digital-Karte (SD).....	11
Einsetzen der Secure Digital (SD)-Karte.....	11
Entfernen der ExpressCard.....	12
Einsetzen der ExpressCard.....	12
Entfernen des Akkus.....	12
Einsetzen des Akkus.....	14
Entfernen der Bodenabdeckung.....	14
Einsetzen der Abdeckung an der Unterseite.....	16
Entfernen der Gehäuseeckenabdeckungen.....	16
Einbauen der Gehäuseeckenabdeckungen.....	17
Entfernen des Speichers.....	17
Einbauen des Speichers.....	18
Entfernen des Festplattenlaufwerks.....	18
Einsetzen des Festplattenlaufwerks.....	19
Entfernen des optischen Laufwerks.....	19
Einsetzen des optischen Laufwerks.....	20
Entfernen der WLAN-Karte (Wireless Local Area Network).....	21
Einbauen der WLAN-Karte.....	21
Entfernen der WWAN-Karte (Wireless Wide Area Network).....	21
Einbauen der WWAN-Karte.....	22
Entfernen des Netzwerkanschlusses.....	22
Installieren des Netzwerkanschlusses.....	23
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	23
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	24
Entfernen des Stromanschlusses.....	24
Installieren des Stromanschlusses.....	25
Entfernen der Kühlkörperbaugruppe.....	26
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe.....	26
Entfernen des Prozessors.....	27
Einbauen des Prozessors.....	27

Entfernen der Tastatur.....	27
Einbauen der Tastatur.....	28
Entfernen der Handballenstützen-Baugruppe.....	29
Einbauen der Handballenstützen-Baugruppe.....	32
Entfernen der WiFi-Schalterplatine.....	33
Installieren der WiFi-Schalterplatine.....	33
Entfernen der VGA-Platine.....	34
Einbauen der VGA-Platine.....	34
Entfernen des ExpressCard-Kartenträgers.....	34
Einbauen des ExpressCard-Kartenträgers.....	35
Entfernen der Systemplatine.....	35
Einbauen der Systemplatine.....	38
Entfernen der Lautsprecher.....	39
Einbauen der Lautsprecher.....	41
Entfernen der Bildschirmscharnierabdeckung.....	42
Einbauen der Bildschirmscharnierabdeckung.....	42
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	42
Einsetzen der Bildschirmbaugruppe.....	46
Entfernen der Bildschirmblende.....	46
Einsetzen der Bildschirmblende.....	48
Entfernen des Bildschirms.....	48
Einsetzen des Bildschirms.....	51
Entfernen der Bildschirmscharniere.....	51
Einbauen der Bildschirmscharniere.....	52
Entfernen der Kamera.....	52
Einbauen der Kamera.....	53
<b>3 System-Setup.....</b>	<b>54</b>
Startreihenfolge.....	54
Navigationstasten.....	54
System-Setup-Optionen.....	55
Aktualisieren des BIOS .....	65
System- und Setup-Kennwortfunktionen.....	66
Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts.....	66
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und/oder Setup-Kennworts.....	67
<b>4 Diagnostics (Diagnose).....</b>	<b>68</b>
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers).....	68
Gerätstatusanzeigen.....	69
Akkustatusanzeigen.....	70

<b>5 Technische Daten.....</b>	<b>71</b>
<b>6 Kontaktaufnahme mit Dell.....</b>	<b>76</b>

# Arbeiten am Computer

## Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
2. Schalten Sie den Computer aus (siehe „Ausschalten des Computers“).
3. 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.**

4. Trennen Sie alle Netzkabel vom Computer.
5. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
6. 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.

7. Entfernen Sie den Hauptakku.
8. Drehen Sie den Computer wieder mit der Oberseite nach oben.
9. Öffnen Sie den Bildschirm.
10. 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 Inneren des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie während der Arbeiten regelmäßig eine unlackierte Metalloberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.**

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

## Ausschalten des Computers

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

1. Fahren Sie das Betriebssystem herunter:
  - Unter Windows 8:
    - Verwenden eines Touch-fähigen Geräts:
      - a. Wischen Sie ausgehend von der rechten Seite über den Bildschirm, öffnen Sie das Charms-Menü und wählen Sie **Einstellungen**.
      - b. Wählen Sie das  aus und wählen Sie dann **Herunterfahren**
    - Verwenden einer Maus:
      - a. Fahren Sie mit dem Mauszeiger über die rechte obere Ecke des Bildschirms und klicken Sie auf **Einstellungen**.

- b. Klicken Sie auf das Symbol  und wählen Sie **Herunterfahren**.
- Unter Windows 7:

1. Klicken Sie auf **Start** (Start) ,
2. Klicken Sie auf **Herunterfahren**

oder

1. Klicken Sie auf **Start** (Start) ,
2. Klicken Sie auf den Pfeil unten rechts im **Startmenü** (siehe Abbildung unten), und klicken Sie



anschließend auf **Herunterfahren**.

2. Stellen Sie sicher, dass der Computer und alle angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn der Computer und die angeschlossenen Geräte nicht automatisch beim Herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet wurden, halten Sie den Betriebsschalter 4 Sekunden lang gedrückt.

## Nach Abschluss der Arbeiten im Innern des Computers

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

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

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

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

3. Setzen Sie den Akku wieder ein.
4. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

# Entfernen und Einbauen von Komponenten

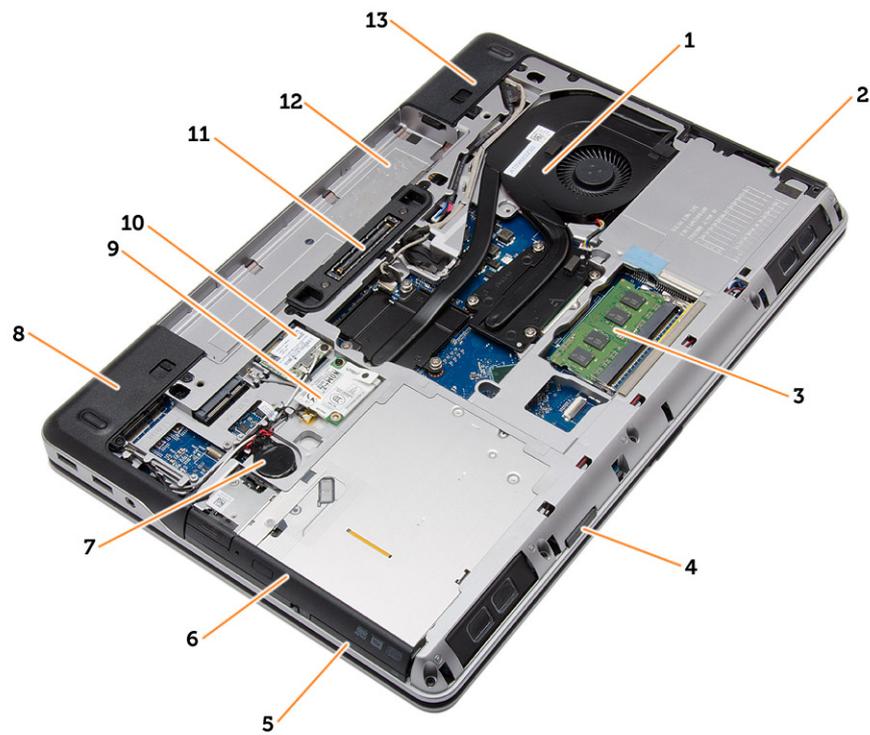
Dieser Abschnitt bietet detaillierte Informationen über das Entfernen und Einbauen von Komponenten Ihres Computers.

## Empfohlene Werkzeuge

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

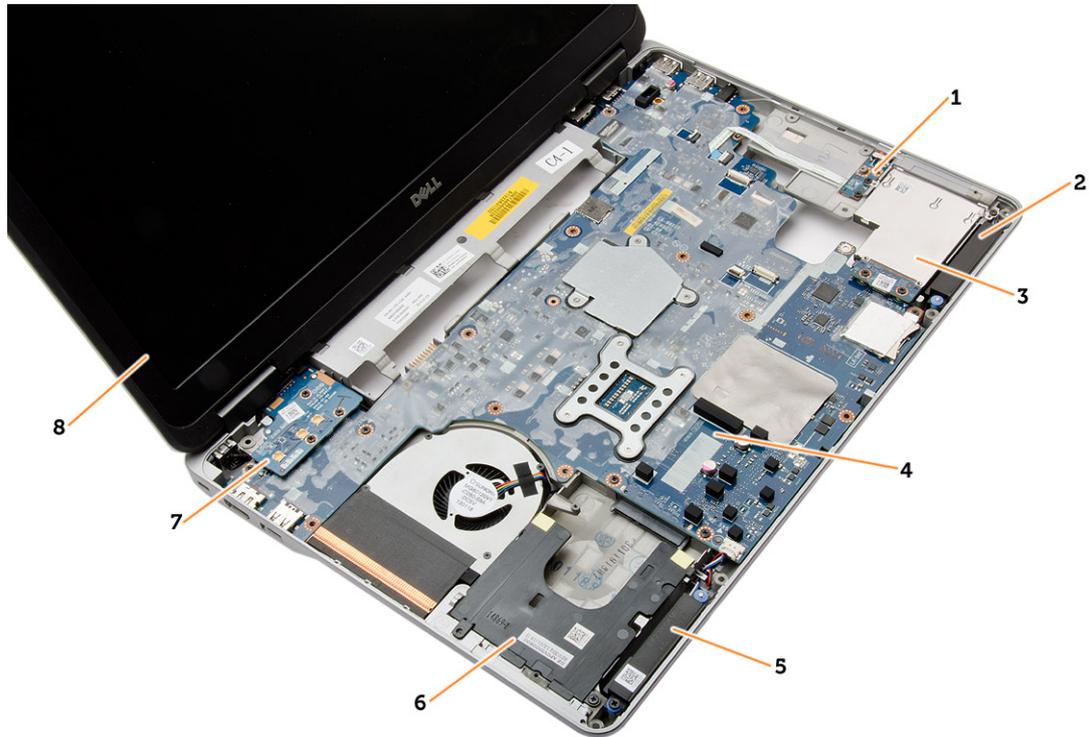
- Kleiner Schlitzschraubenzieher
- Kreuzschlitzschraubenzieher
- Kleiner Kunststoffstift

# Systemübersicht



**Abbildung 1. Rückansicht – Rückseitige Abdeckung entfernt**

- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Kühlkörperbaugruppe             | 2. Festplattenlaufwerk           |
| 3. Speicher                        | 4. SD-Kartensteckplatz           |
| 5. ExpressCard-Steckplatz          | 6. Optisches Laufwerk            |
| 7. Knopfzellenbatterie             | 8. Gehäuseeckenabdeckung (links) |
| 9. WWAN-Karte                      | 10. WLAN-Karte                   |
| 11. Docking-Port                   | 12. Akkufach                     |
| 13. Gehäuseeckenabdeckung (rechts) |                                  |



**Abbildung 2. Ansicht von oben – Tastatur- und Handballenstütze-Baugruppe entfernt**

- |                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1. WiFi-Schalterplatine | 2. Lautsprecher                   |
| 3. ExpressCard-Träger   | 4. Systemplatine                  |
| 5. Lautsprecher         | 6. Laufwerkschacht für Festplatte |
| 7. VGA-Platine          | 8. Bildschirmbaugruppe            |

## Entfernen der Secure-Digital-Karte (SD)

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.](#)
2. Drücken Sie auf die SD-Karte, bis sie aus dem Computer herauspringt. Ziehen Sie die SD-Karte aus dem Computer heraus.

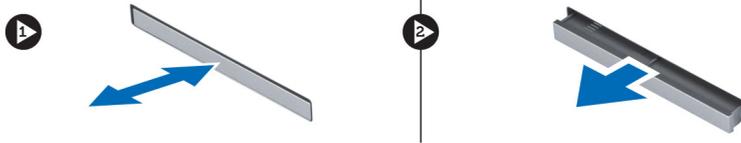


## Einsetzen der Secure Digital (SD)-Karte

1. Schieben Sie die SD-Karte in den Steckplatz, bis sie hörbar einrastet.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.](#)

## Entfernen der ExpressCard

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Drücken Sie auf die ExpressCard-Karte, um sie aus dem Computer zu lösen. Schieben Sie die ExpressCard-Karte aus dem Computer.



## Einsetzen der ExpressCard

1. Schieben Sie die ExpressCard in den entsprechenden Steckplatz, bis sie hörbar einrastet.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#)

## Entfernen des Akkus

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Schieben Sie die Akkuentriegelungen zum Entriegeln des Akkus in die entriegelte Position.



3. Drehen Sie den Akku aus dem Computer heraus.

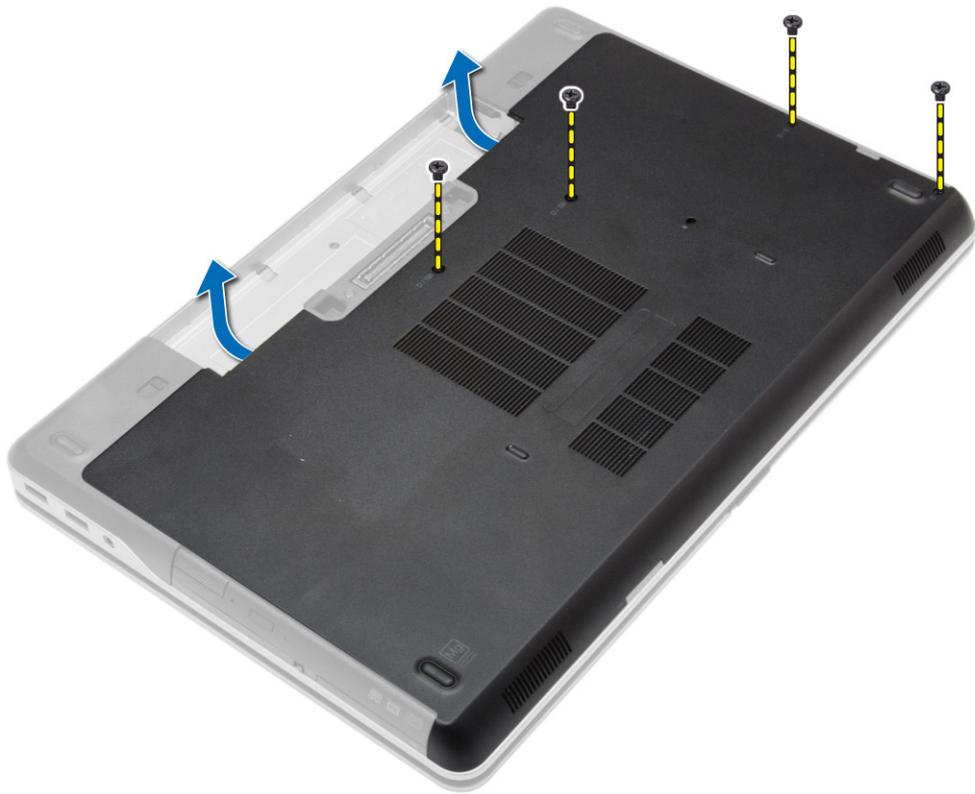


## Einsetzen des Akkus

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

## Entfernen der Bodenabdeckung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.](#)
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Abdeckung am Computer befestigt ist.



3. Heben Sie die Abdeckung an der Unterseite an, um sie vom Computer zu entfernen.

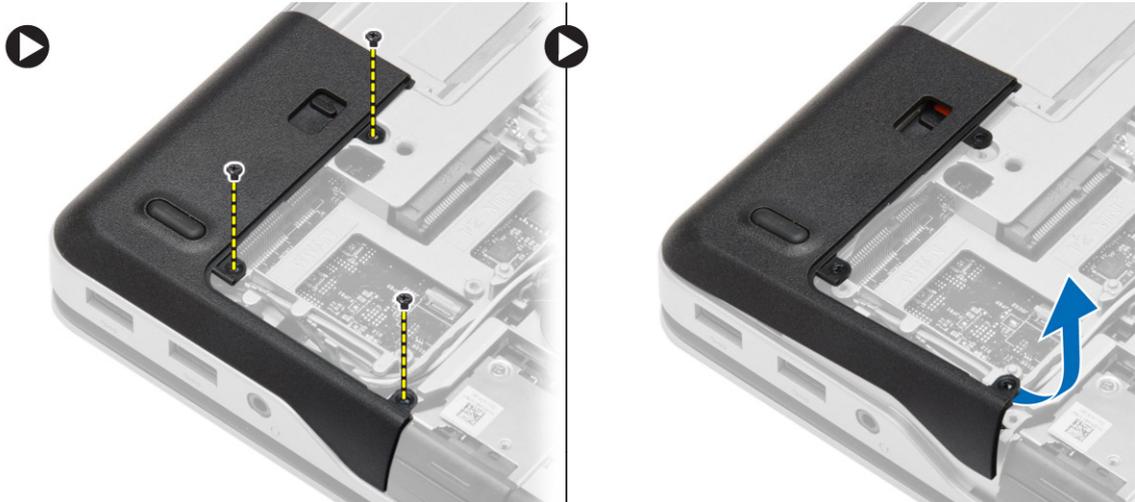


## Einsetzen der Abdeckung an der Unterseite

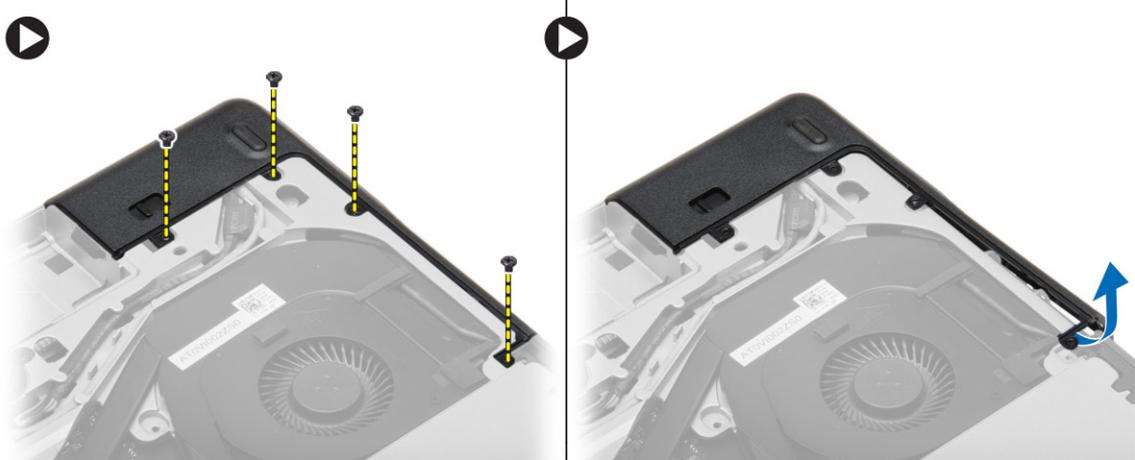
1. Setzen Sie die Abdeckung an der Unterseite passend zu den Schraublöchern auf den Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Abdeckung an der Unterseite am Computer zu befestigen.
3. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der Gehäuseeckenabdeckungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).
3. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die linke Gehäuseeckenabdeckung befestigt ist, heben Sie die Abdeckung an und entfernen Sie sie vom Computer.



5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die rechte Gehäuseeckenabdeckung befestigt ist, heben Sie die Abdeckung an und entfernen Sie sie vom Computer.



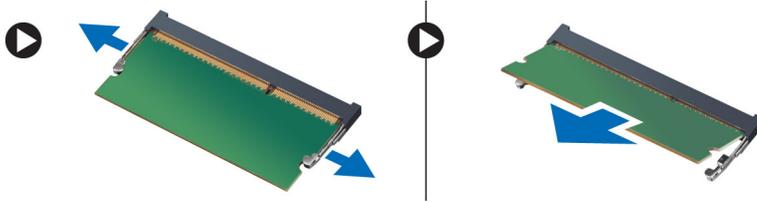
## Einbauen der Gehäuseeckenabdeckungen

1. Positionieren Sie die linken und rechten Abdeckungen und richten Sie an den Schraubenöffnungen am Computer aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Abdeckungen am Computer zu befestigen.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Akku](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen des Speichers

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

- a. [Akku](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
3. Drücken Sie die Sicherungsklammern vorsichtig vom Speichermodul weg, bis es herauspringt, und entfernen Sie das Speichermodul von seinem Anschluss auf der Systemplatine.



## Einbauen des Speichers

1. Setzen Sie den Speicher in den Speichersockel ein.
2. Drücken Sie auf die Halteklammern, um das Speichermodul auf der Systemplatine zu verankern.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Akku](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen des Festplattenlaufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Festplatte am Computer befestigt ist. Schieben Sie die Festplatte aus dem Computer heraus.



4. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Festplattenlaufwerkhalterung am Festplattenlaufwerk befestigt ist. Ziehen Sie die Festplattenlaufwerkhalterung von der Festplatte.



5. Biegen Sie die Festplattenisolierung. Ziehen Sie die Festplattenisolierung von der Festplatte.



## Einsetzen des Festplattenlaufwerks

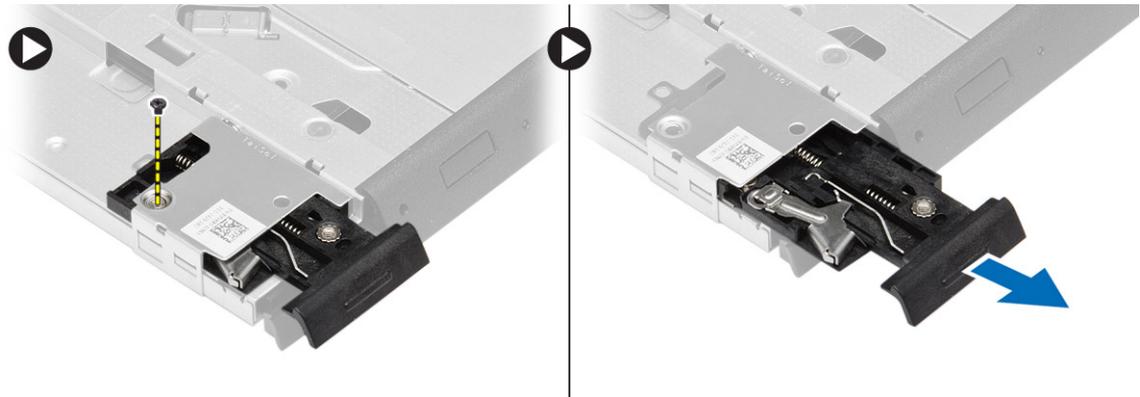
1. Bringen Sie die Festplattenisolierung am Festplattenlaufwerk an.
2. Befestigen Sie die Festplattenlaufwerkhalterung am Festplattenlaufwerk.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Festplattenlaufwerkhalterung am Festplattenlaufwerk zu befestigen.
4. Schieben Sie das Festplattenlaufwerk in den Computer.
5. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das Festplattenlaufwerk am Computer zu befestigen.
6. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen des optischen Laufwerks

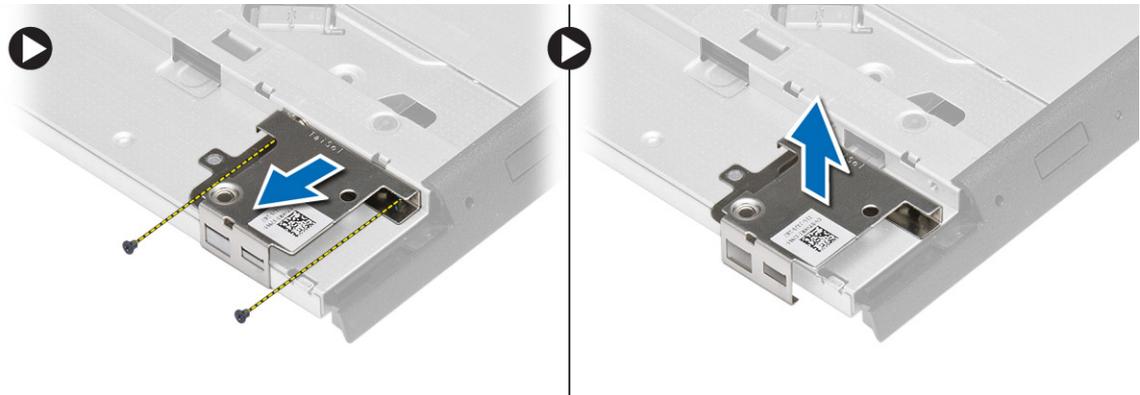
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).
3. Drücken Sie auf die Verriegelung des optischen Laufwerks, um das optische Laufwerk zu lösen, und ziehen Sie das optische Laufwerk aus dem Computer.



4. Entfernen Sie die Schraube, mit die Verriegelung am optischen Laufwerk befestigt. Schieben Sie die Verriegelung zur Seite und entfernen Sie sie vom optischen Laufwerk.



5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Halterung der Verriegelung des optischen Laufwerks am optischen Laufwerk befestigt ist. Entfernen Sie die Halterung der Verriegelung vom optischen Laufwerk.



## Einsetzen des optischen Laufwerks

1. Richten Sie die Halterung der Verriegelung des optischen Laufwerks an seiner Position auf dem optischen Laufwerk aus.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um die Haltung der Verriegelung des optischen Laufwerks am optischen Laufwerk zu befestigen.

3. Schieben Sie die Verriegelung des optischen Laufwerks in die Halterung der Verriegelung des optischen Laufwerks.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Verriegelung des optischen Laufwerks an der Halterung der Verriegelung des optischen Laufwerks zu befestigen.
5. Schieben Sie das optische Laufwerk in den Laufwerkschacht.
6. Drücken Sie auf die Verriegelung des optischen Laufwerks, um das optische Laufwerk zu befestigen.
7. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der WLAN-Karte (Wireless Local Area Network)

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
3. Trennen Sie die Antennenkabel und entfernen Sie die Schraube, mit der die WLAN-Karte am Computer befestigt ist, und heben Sie die WLAN-Karte aus dem Computer.



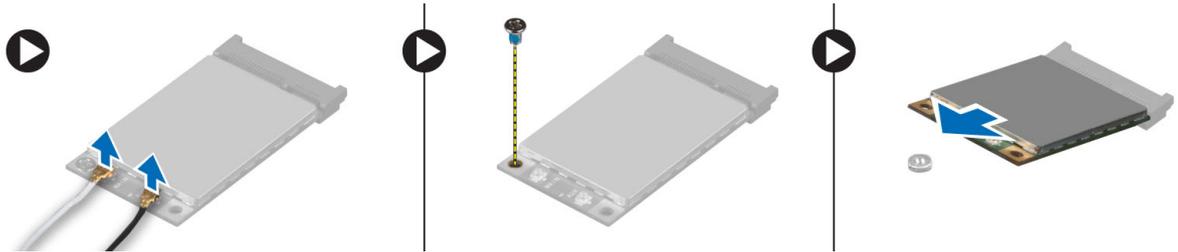
## Einbauen der WLAN-Karte

1. Setzen Sie die WLAN-Karte in einem 45-Grad-Winkel in ihren Steckplatz ein.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um die WLAN-Karte am Computer zu befestigen.
3. Schließen Sie die Antennenkabel an ihren entsprechend gekennzeichneten Anschlüssen auf der WLAN-Karte an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Akku](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der WWAN-Karte (Wireless Wide Area Network)

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

- b. [Bodenabdeckung](#)
- 3. Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
  - a. Trennen Sie die Antennenkabel von der WWAN-Karte.
  - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die WWAN-Karte am Computer befestigt ist.
  - c. Entfernen Sie die WWAN-Karte aus dem Computer.

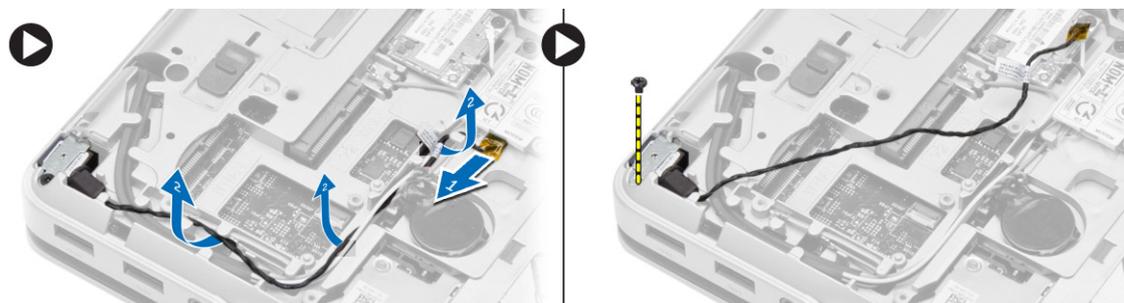


## Einbauen der WWAN-Karte

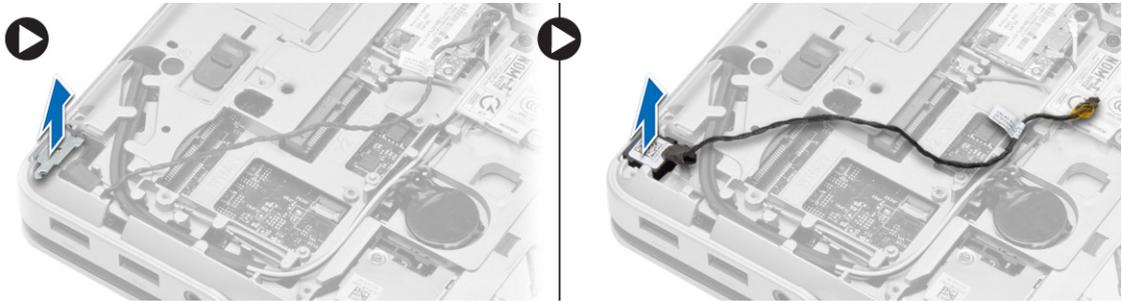
1. Setzen Sie die WWAN-Karte in ihren Steckplatz auf der Systemplatine.
2. Drücken Sie die WWAN-Karte nach unten und ziehen Sie die Schraube fest, um die WWAN-Karte am Computer zu befestigen.
3. Schließen Sie die Antennenkabel an ihren entsprechend Anschlüssen auf der WWAN-Karte an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Akku](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen des Netzwerkanschlusses

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Gehäuseeckenabdeckung](#) (links)
3. Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
  - a. Das Kabel von der Systemplatine trennen.
  - b. Lösen Sie die Kabel aus der Kabelführung.
  - c. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Halterung des Netzwerkanschlusses am Computer befestigt ist.



4. Heben Sie die Halterung des Netzwerkanschlusses aus dem Computer. Heben Sie den Netzwerkanschluss aus dem Computer.



## Installieren des Netzwerkanschlusses

1. Richten Sie den Netzwerkanschluss an seiner Position auf dem Computer aus.
2. Setzen Sie die Halterung des Netzwerkanschlusses auf den Netzwerkanschluss.
3. Ziehen Sie die Schraube fest, mit der die Halterung des Netzwerkanschlusses am Computer befestigt wird.
4. Führen Sie das Kabel durch den Kabelführungskanal.
5. Schließen Sie das Kabel an die Systemplatine an.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Gehäuseeckenabdeckung](#) (links)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Akku](#)
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der Knopfzellenbatterie

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
3. Trennen Sie das Kabel des Knopfzellenakkus, Hebeln Sie den Knopfzellenakku nach oben und entfernen Sie ihn aus dem Computer.

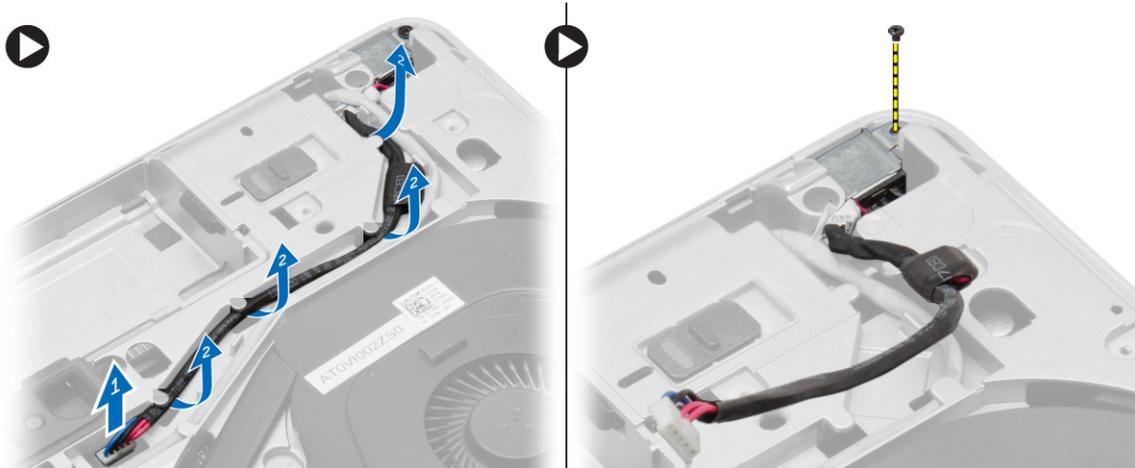


## Einsetzen der Knopfzellenbatterie

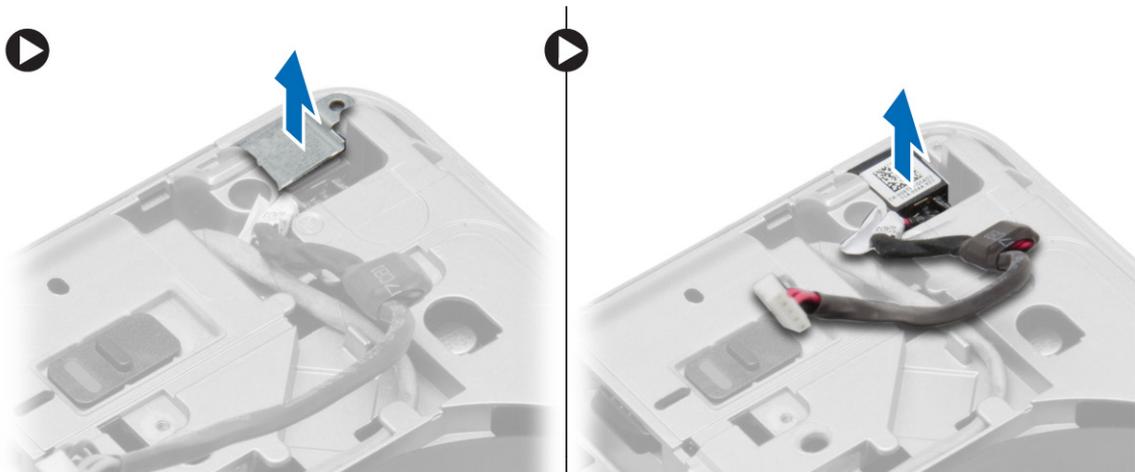
1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie in ihren Steckplatz.
2. Schließen Sie das Knopfzellenbatteriekabel auf der Systemplatine an.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Akku](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen des Stromanschlusses

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Gehäuseeckenabdeckung](#) (rechts)
  - c. [Bodenabdeckung](#)
3. Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
  - a. Trennen Sie das Stromversorgungskabel von der Systemplatine.
  - b. Lösen Sie das Stromversorgungskabel aus dem Kabelführungskanal.
  - c. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Halterung des Stromanschlusses am Computer befestigt ist.



4. Heben Sie die Halterung des Stromversorgungsanschlusses aus dem Computer. Heben Sie den Stromversorgungsanschluss aus dem Computer.

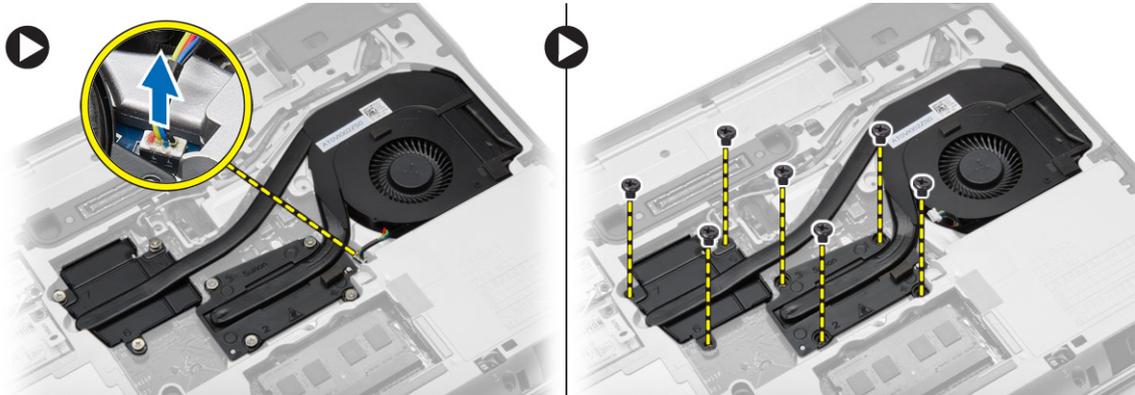


## Installieren des Stromanschlusses

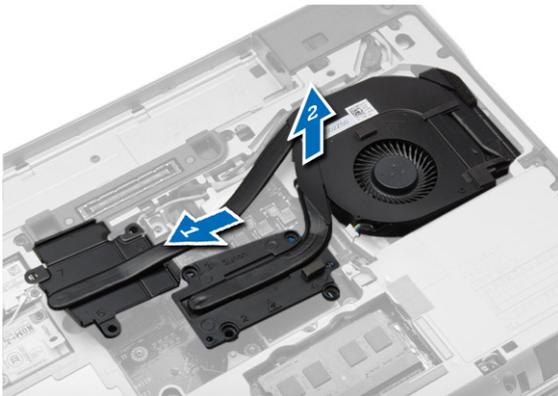
1. Richten Sie den Stromanschluss an seiner Position im Computer aus.
2. Setzen Sie die Halterung der Stromversorgung auf den Stromversorgungsanschluss.
3. Ziehen Sie die Schraube fest, mit der die Halterung des Stromanschlusses am Computer befestigt wird.
4. Führen Sie das Kabel durch den Kabelführungskanal.
5. Schließen Sie das Kabel an die Systemplatine an.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Gehäuseeckenabdeckung](#) (rechts)
  - c. [Akku](#)
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der Kühlkörperbaugruppe

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
3. Trennen Sie das Lüfterkabel und entfernen sie die Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.



4. Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
  - a. Schieben Sie die Kühlkörperbaugruppe zur Seite.
  - b. Heben Sie die Kühlkörperbaugruppe vom Computer ab.

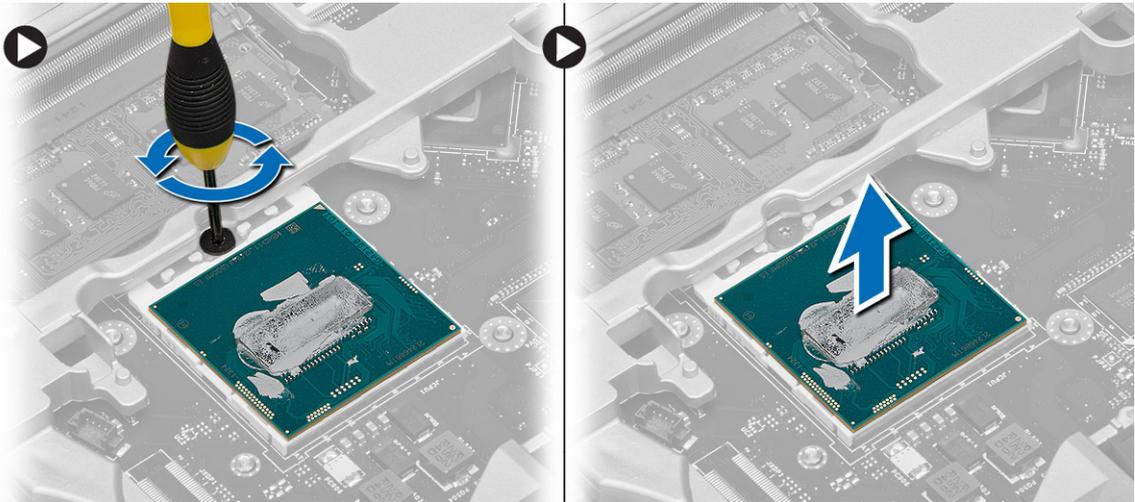


## Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

1. Schieben Sie die Kühlkörperbaugruppe in ihre Position auf der Systemplatine ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine zu befestigen.
3. Schließen Sie das Lüfterkabel an die Systemplatine an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Akku](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen des Prozessors

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Kühlkörper](#)
3. Drehen Sie den Verriegelungsnocken des Prozessors entgegen dem Uhrzeigersinn. Entfernen Sie den Prozessor aus dem Computer.

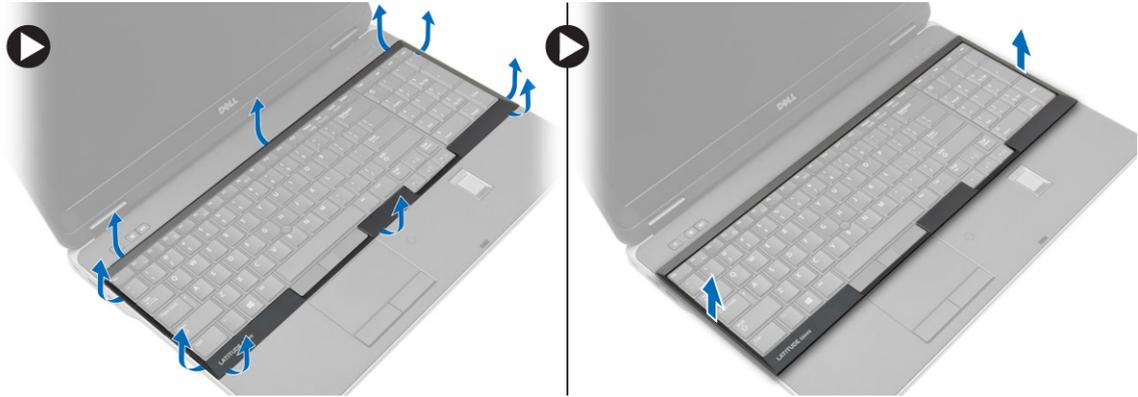


## Einbauen des Prozessors

1. Richten Sie die Kerben am Prozessor und am Sockel aneinander aus und setzen Sie den Prozessor in den Sockel ein.
2. Drehen Sie die Verriegelungsnocken des Prozessors im Uhrzeigersinn.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Kühlkörper](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Akku](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der Tastatur

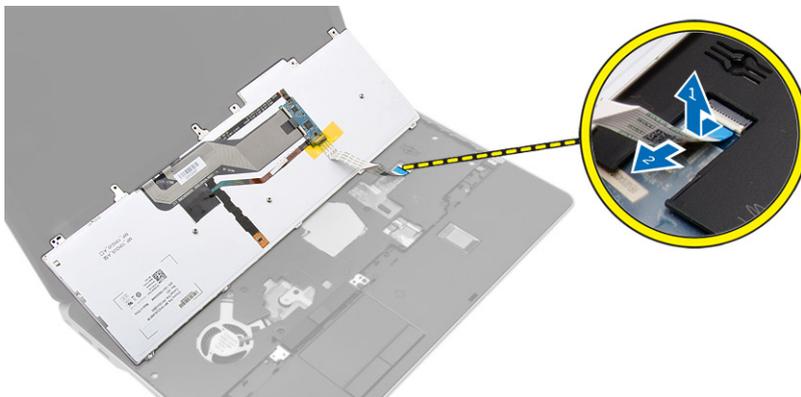
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).
3. Hebeln Sie den Tastaturrahmen an den Kanten nach oben und entfernen Sie ihn vom Computer.



4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Tastatur an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt ist.



5. Drehen Sie die Tastatur um und trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.



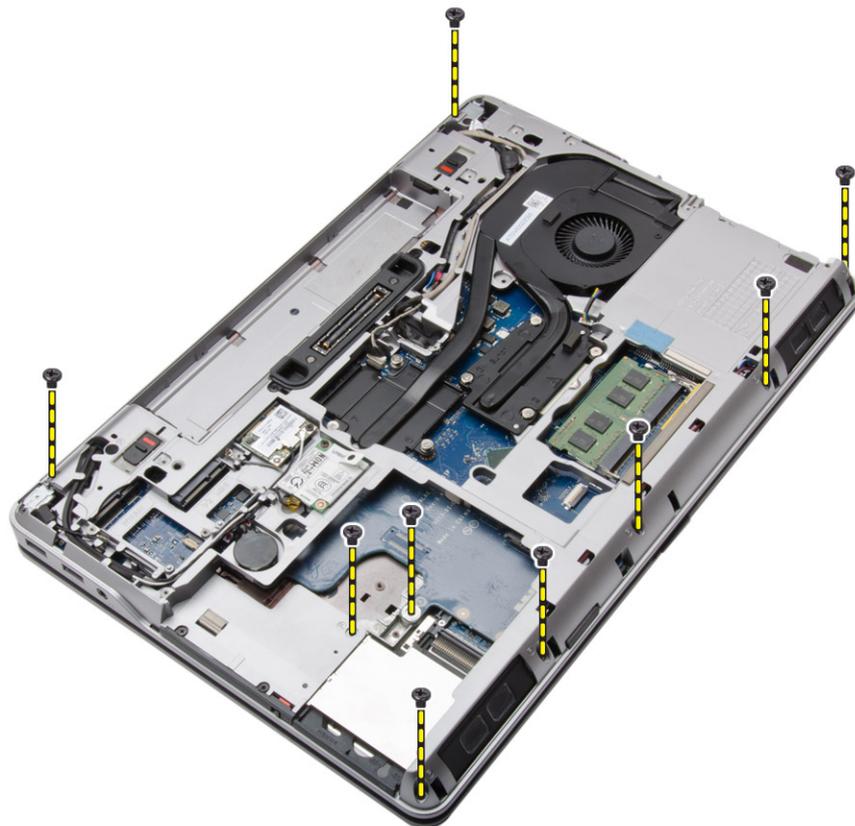
## Einbauen der Tastatur

1. Schließen Sie das Tastaturkabel an die Systemplatine an.
2. Platzieren Sie die Tastatur und richten Sie sie mit den Schraubenhalterungen am Computer aus.

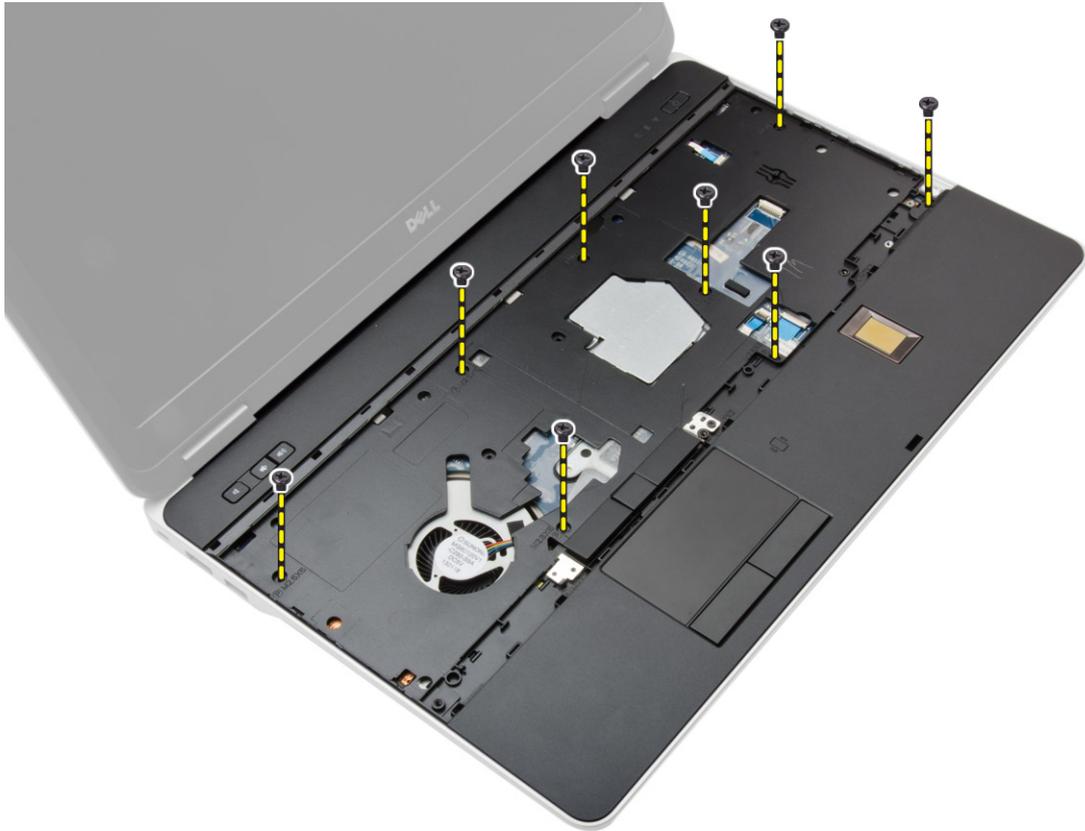
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Tastatur an der Handballenstützen-Baugruppe befestigt wird.
4. Setzen Sie den Tastaturrahmen auf die Tastatur und drücken Sie ihn an den Seiten herunter, bis er einrastet.
5. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).

## Entfernen der Handballenstützen-Baugruppe

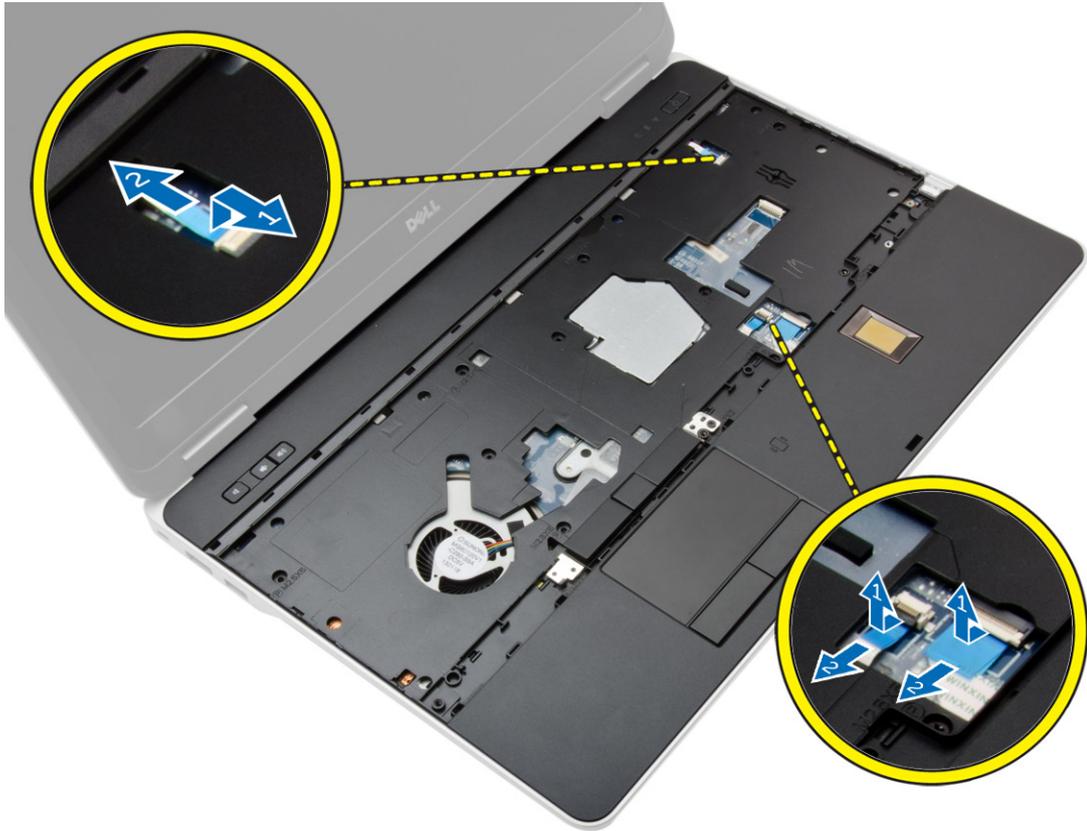
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [SD-Karte](#)
  - b. [ExpressCard](#)
  - c. [Akku](#)
  - d. [Tastatur](#)
  - e. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - f. [Bodenabdeckung](#)
  - g. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Handballenstütze an der Unterseite des Computers befestigt ist.



4. Drehen Sie den Computer um und entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Handballenstützen-Baugruppe am Computer befestigt ist.



5. Trennen Sie die folgenden Kabel:
  - a. Fingerabdruckleser
  - b. Touchpad
  - c. Betriebsschalter



6. Heben Sie die Handballenstützen-Baugruppe nach oben und entfernen Sie sie vom Computer.

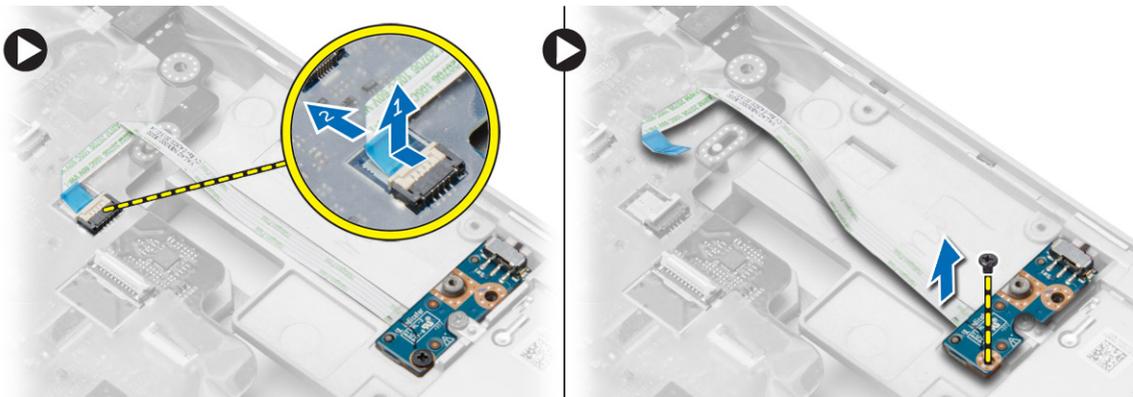


## Einbauen der Handballenstützen-Baugruppe

1. Bringen Sie die Handballenstützen-Baugruppe in ihre ursprüngliche Position im Computer und lassen Sie sie einrasten.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Handballenstützen-Baugruppe am Computer zu befestigen.
3. Verbinden Sie die folgenden Kabel:
  - a. Betriebsschalter
  - b. Touchpad
  - c. Fingerabdruckleser
4. Drehen Sie den Computer um und ziehen Sie die Schrauben fest, um die Handballenstützen-Baugruppe am Computersockel zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - d. [Tastatur](#)
  - e. [Akku](#)
  - f. [ExpressCard](#)
  - g. [SD-Karte](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der WiFi-Schalterplatine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [SD-Karte](#)
  - b. [ExpressCard](#)
  - c. [Akku](#)
  - d. [Tastatur](#)
  - e. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - f. [Bodenabdeckung](#)
  - g. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - h. [Handballenstützen-Baugruppe](#)
3. Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
  - a. Das Kabel von der Systemplatine trennen.
  - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die WiFi-Schalterplatine befestigt ist, und entfernen Sie sie aus dem Computer.

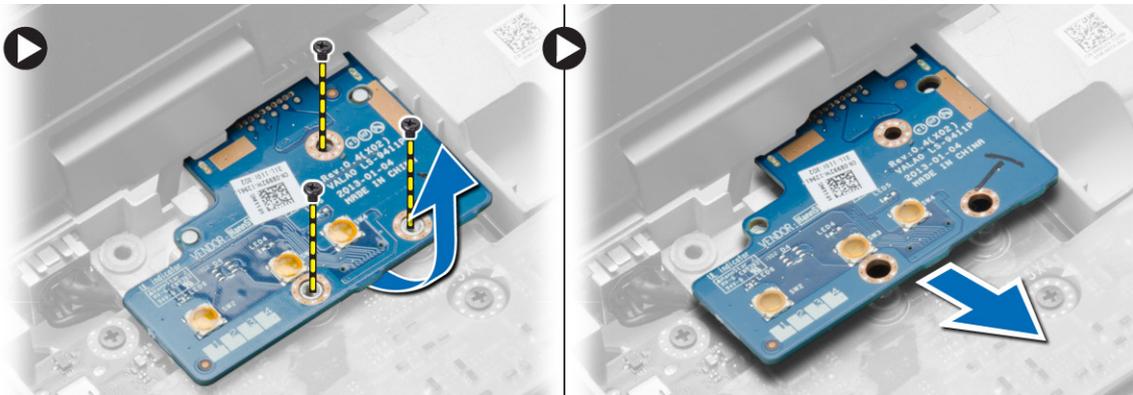


## Installieren der WiFi-Schalterplatine

1. Setzen Sie die WiFi-Schalterplatine in ihren Steckplatz ein.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um die WiFi-Schalterplatine am Computer zu befestigen.
3. Schließen Sie das Kabel an die Systemplatine an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Handballenstützen-Baugruppe](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - d. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - e. [Tastatur](#)
  - f. [Akku](#)
  - g. [ExpressCard](#)
  - h. [SD-Karte](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der VGA-Platine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [SD-Karte](#)
  - b. [ExpressCard](#)
  - c. [Akku](#)
  - d. [Tastatur](#)
  - e. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - f. [Bodenabdeckung](#)
  - g. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - h. [Handballenstützen-Baugruppe](#)
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die VGA-Platine am Computer befestigt ist, und entfernen Sie sie vom Anschluss.



## Einbauen der VGA-Platine

1. Bringen Sie die VGA-Platine an ihrem Steckplatz an.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die VGA-Platine am Computer befestigt wird.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Handballenstützen-Baugruppe](#)
  - b. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - c. [Bodenabdeckung](#)
  - d. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - e. [Tastatur](#)
  - f. [Akku](#)
  - g. [ExpressCard](#)
  - h. [SD-Karte](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen des ExpressCard-Kartenträgers

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

- a. [SD-Karte](#)
  - b. [ExpressCard](#)
  - c. [Akku](#)
  - d. [Tastatur](#)
  - e. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - f. [Bodenabdeckung](#)
  - g. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - h. [Handballenstützen-Baugruppe](#)
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der ExpressCard-Kartenträger am Computer befestigt ist. Entfernen Sie den ExpressCard-Kartenträger aus dem Computer.



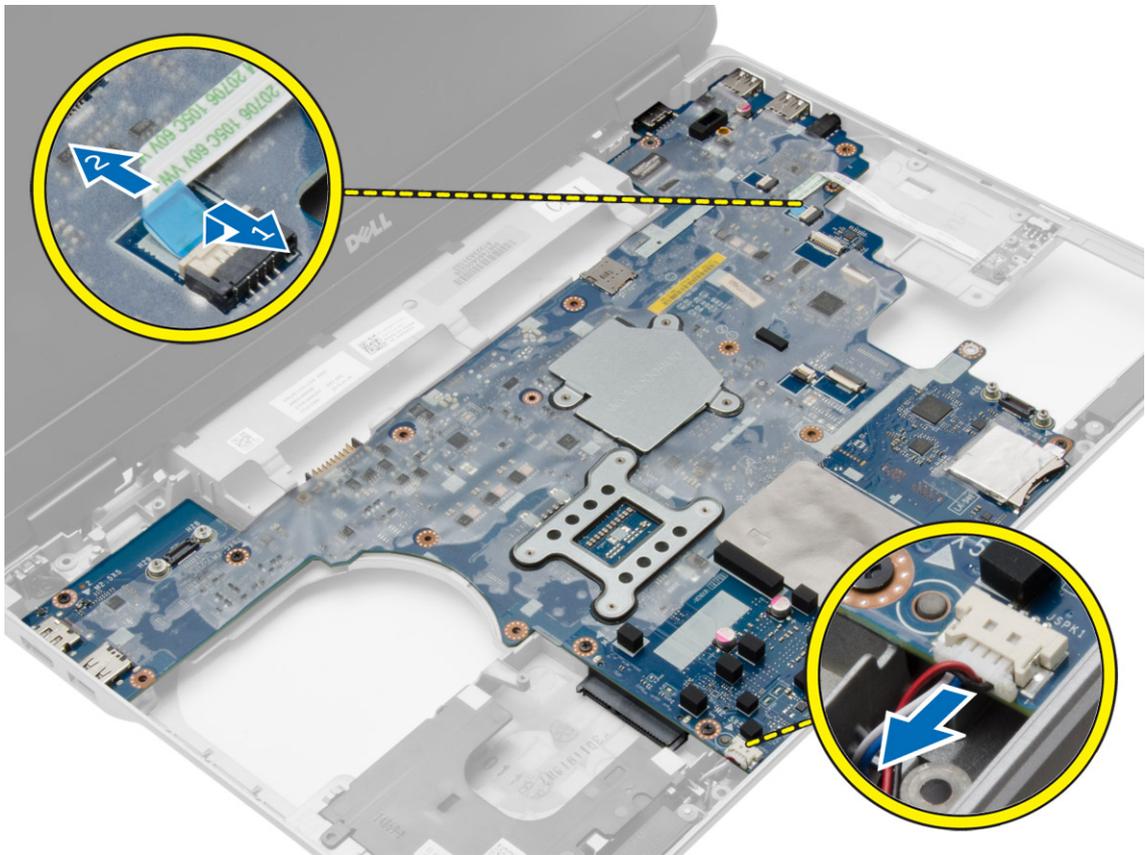
## Einbauen des ExpressCard-Kartenträgers

1. Bringen Sie die ExpressCard-Kartenträger an seinem Steckplatz an.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen der ExpressCard-Kartenträger am Computer befestigt wird.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Handballenstützen-Baugruppe](#)
  - b. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - c. [Bodenabdeckung](#)
  - d. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - e. [Tastatur](#)
  - f. [Akku](#)
  - g. [ExpressCard](#)
  - h. [SD-Karte](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

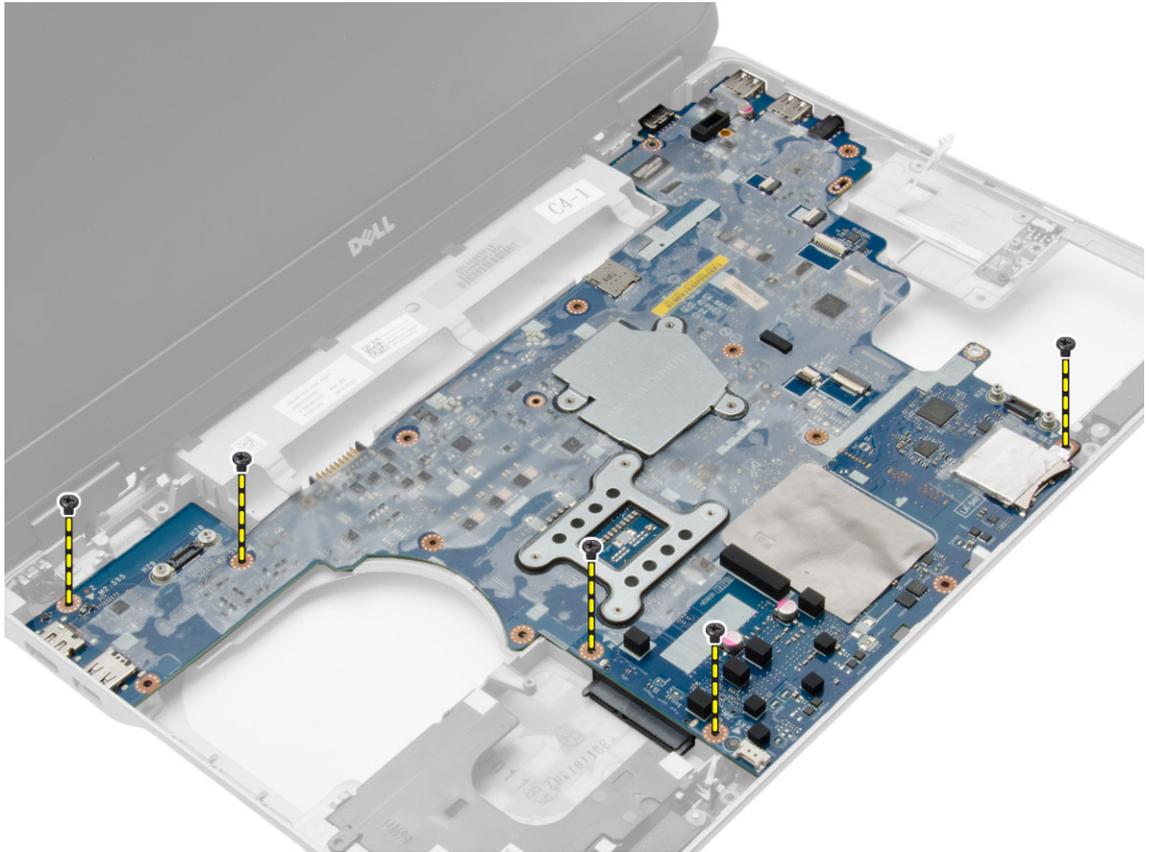
## Entfernen der Systemplatine

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

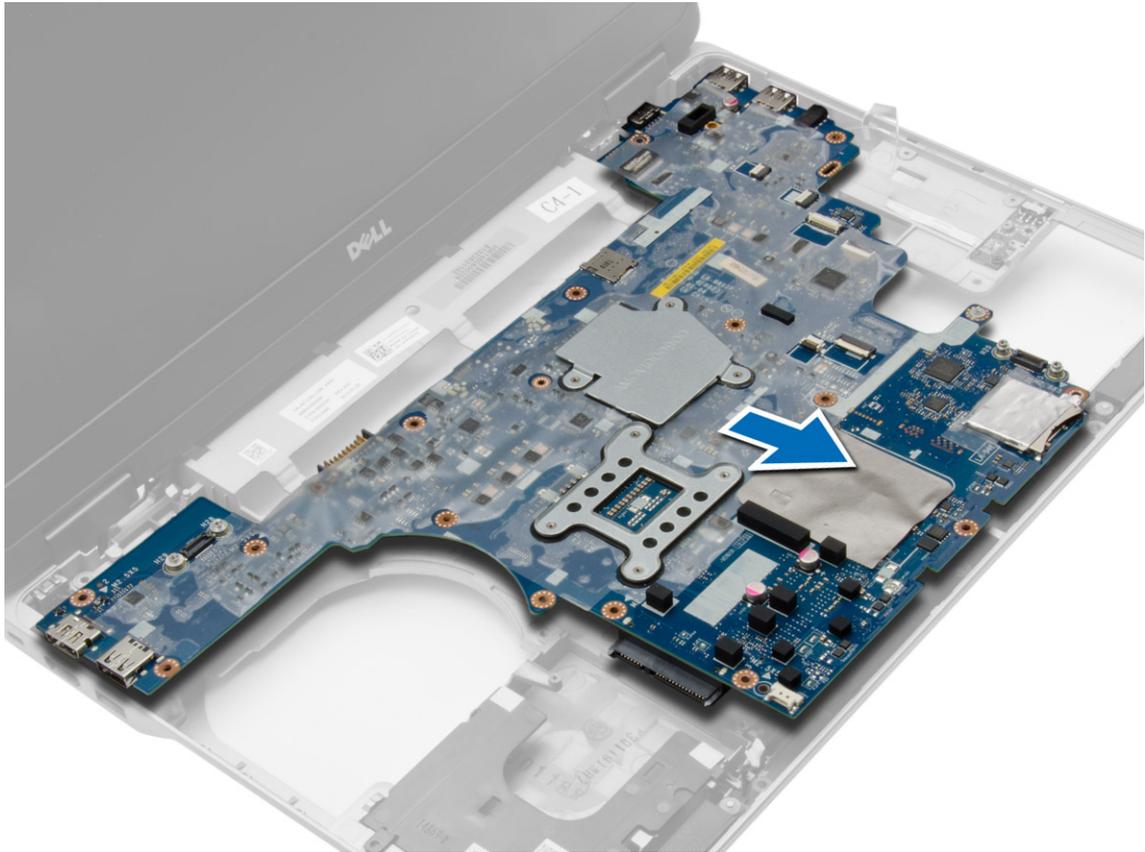
- f. [Optisches Laufwerk](#)
  - g. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - h. [Bodenabdeckung](#)
  - i. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - j. [Netzanschluss](#)
  - k. [Knopfzelle](#)
  - l. [Speicher](#)
  - m. [WLAN-Karte](#)
  - n. [WWAN-Karte](#)
  - o. [Kühlkörper](#)
  - p. [Prozessor](#)
  - q. [VGA-Platine](#)
  - r. [ExpressCard-Träger](#)
3. Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
- a. Trennen Sie den WiFi-Schalter von der Systemplatine.
  - b. Trennen Sie die Lautsprecherkabel von der Systemplatine.



4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Computer befestigt ist.



5. Heben Sie die Systemplatine vom Computer ab.



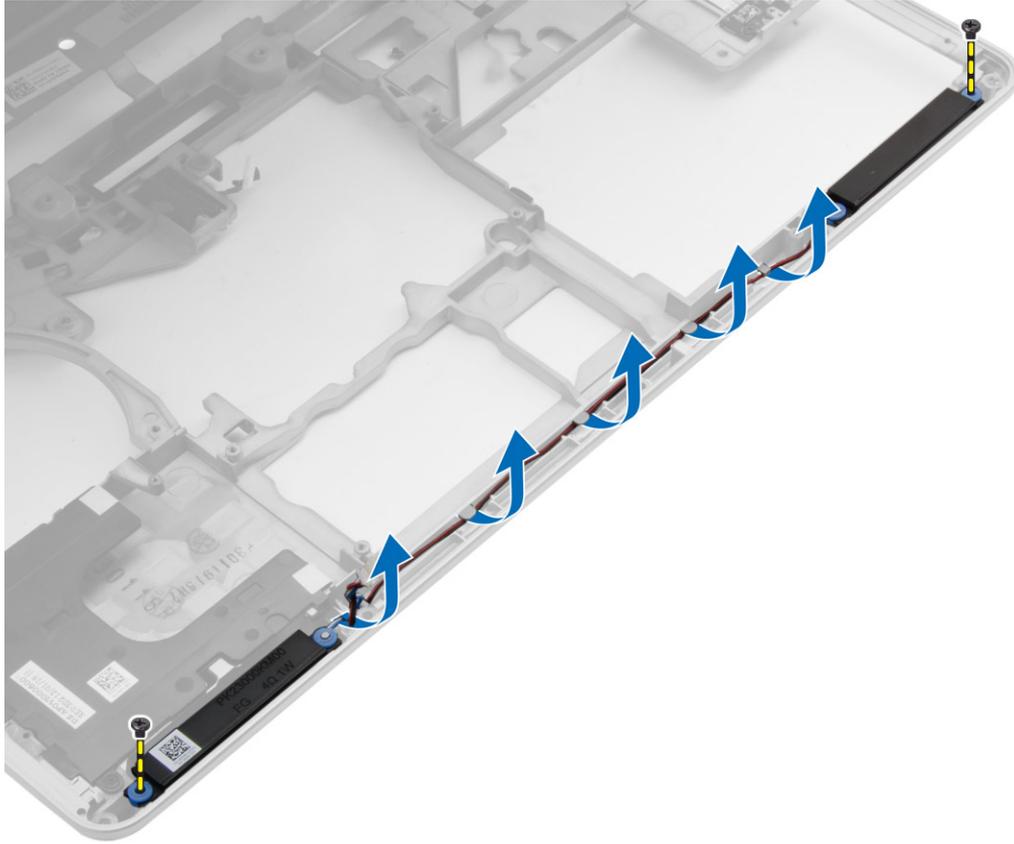
## Einbauen der Systemplatine

1. Setzen Sie die Systemplatine passend zu den Ports auf den Computer ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Systemplatine zu befestigen.
3. Verbinden Sie folgende Kabel mit der Systemplatine:
  - a. Lautsprecher
  - b. WiFi-Schalter
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [ExpressCard-Träger](#)
  - b. [VGA-Platine](#)
  - c. [Prozessor](#)
  - d. [Kühlkörper](#)
  - e. [WWAN-Karte](#)
  - f. [WLAN-Karte](#)
  - g. [Speicher](#)
  - h. [Knopfzellenbatterie](#)
  - i. [Netzanschluss](#)
  - j. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - k. [Bodenabdeckung](#)
  - l. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - m. [Optisches Laufwerk](#)

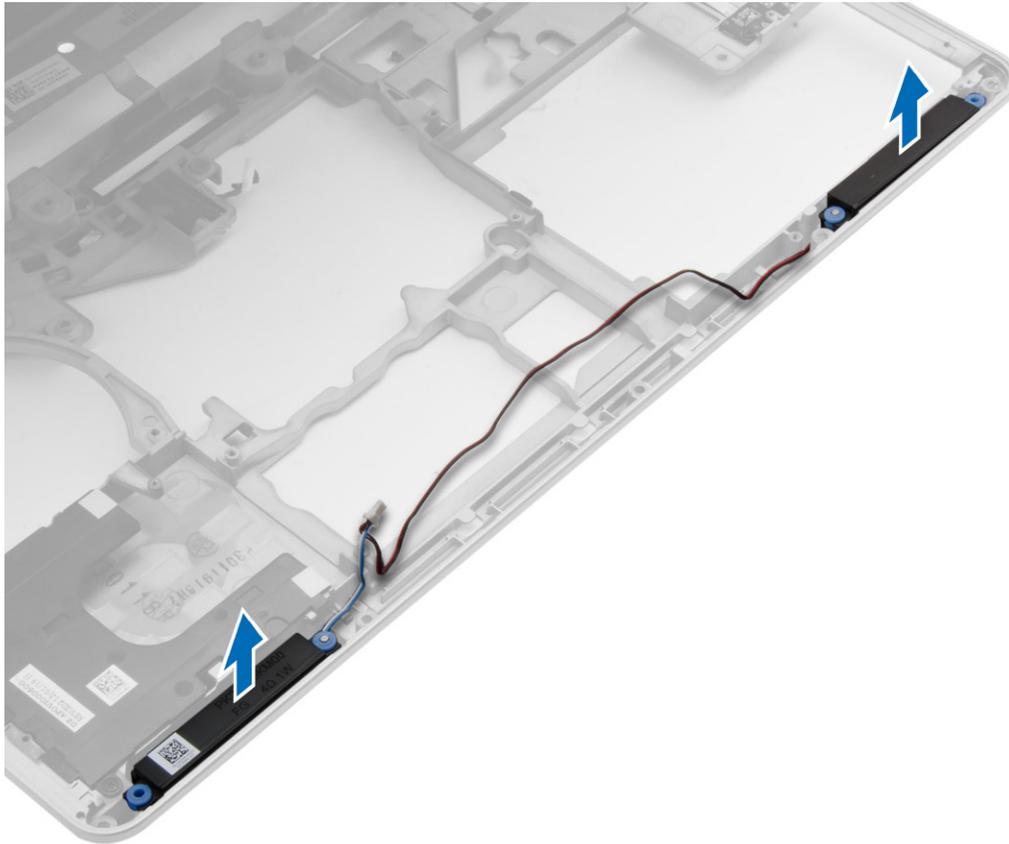
- n. [Festplattenlaufwerk](#)
  - o. [Tastatur](#)
  - p. [Akku](#)
  - q. [ExpressCard](#)
  - r. [SD-Karte](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der Lautsprecher

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [SD-Karte](#)
  - b. [ExpressCard](#)
  - c. [Akku](#)
  - d. [Tastatur](#)
  - e. [Festplattenlaufwerk](#)
  - f. [Optisches Laufwerk](#)
  - g. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - h. [Bodenabdeckung](#)
  - i. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - j. [Handballenstützen-Baugruppe](#)
  - k. [Netzanschluss](#)
  - l. [Knopfzelle](#)
  - m. [Speicher](#)
  - n. [WLAN-Karte](#)
  - o. [WWAN-Karte](#)
  - p. [Kühlkörper](#)
  - q. [Prozessor](#)
  - r. [VGA-Platine](#)
  - s. [ExpressCard-Träger](#)
  - t. [Systemplatine](#)
3. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus dem Kabelführungskanal. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Lautsprecher am Computer befestigt ist.



4. Heben Sie die Lautsprecher aus dem Computer.



## Einbauen der Lautsprecher

1. Richten Sie den Lautsprecher in der richtigen Position auf dem Computer aus und führen Sie die Lautsprecherkabel durch die Kabelführungskanäle auf dem Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Lautsprecher zu befestigen.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Systemplatine](#)
  - b. [ExpressCard-Träger](#)
  - c. [VGA-Platine](#)
  - d. [Prozessor](#)
  - e. [Kühlkörper](#)
  - f. [WWAN-Karte](#)
  - g. [WLAN-Karte](#)
  - h. [Speicher](#)
  - i. [Knopfzellenbatterie](#)
  - j. [Netzanschluss](#)
  - k. [Handballenstützen-Baugruppe](#)
  - l. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - m. [Bodenabdeckung](#)
  - n. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - o. [Optisches Laufwerk](#)

- p. [Festplattenlaufwerk](#)
  - q. [Tastatur](#)
  - r. [Akku](#)
  - s. [ExpressCard](#)
  - t. [SD-Karte](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der Bildschirmscharnierabdeckung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmscharnierabdeckung auf dem Computer befestigt ist und entfernen Sie sie vom Computer.

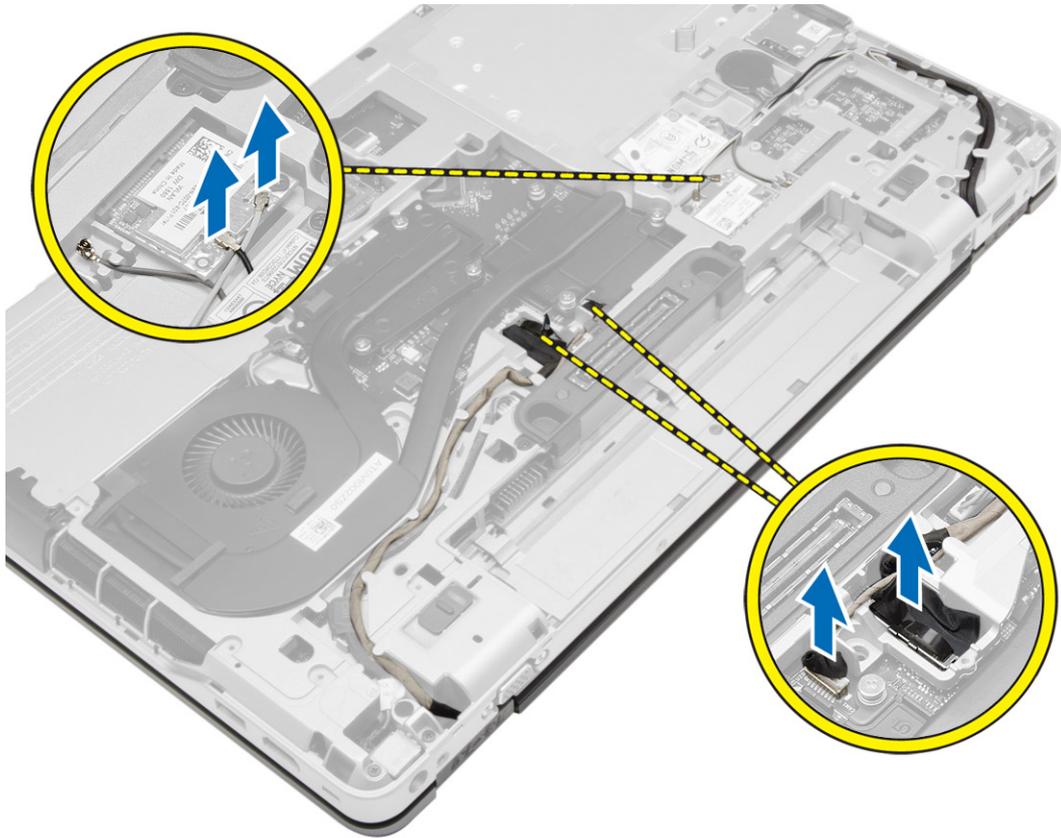


## Einbauen der Bildschirmscharnierabdeckung

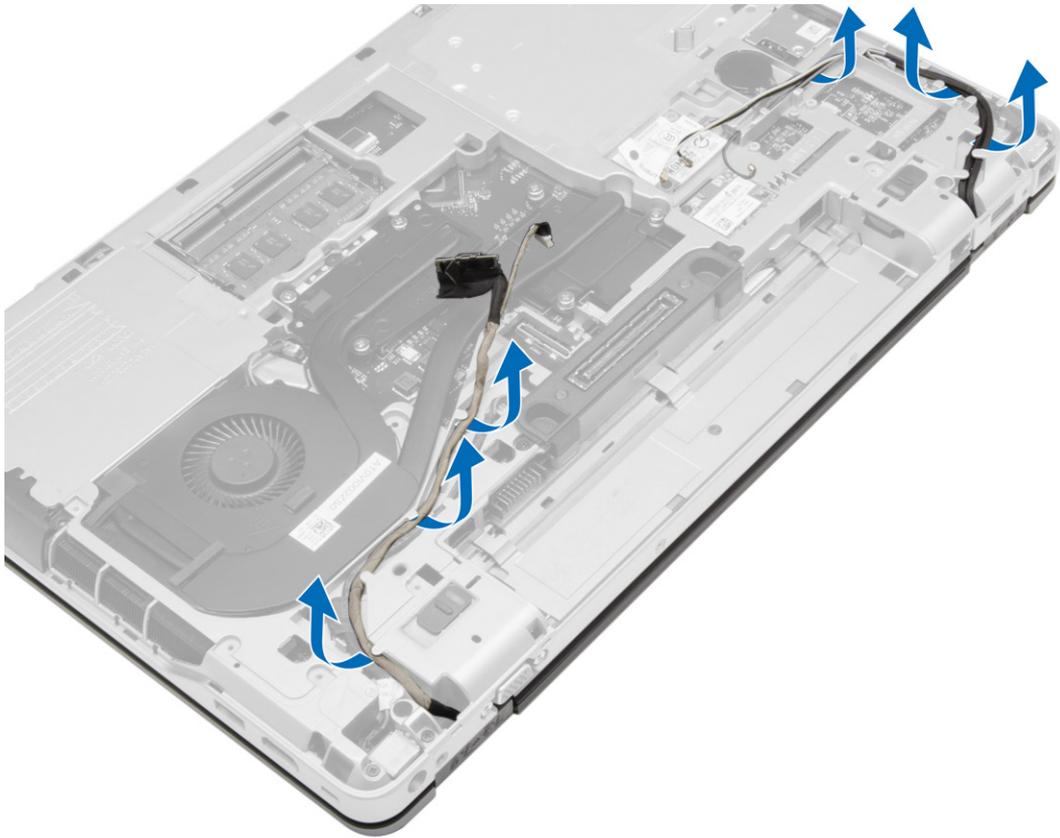
1. Richten Sie die Bildschirmscharnierabdeckung an den Schraubenbohrungen aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Bildschirmscharnierabdeckung am Computer zu befestigen.
3. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der Bildschirmbaugruppe

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - c. [Bodenabdeckung](#)
  - d. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
3. Trennen Sie die Antennenkabel an der WLAN-Karte und entfernen Sie es aus der Kabelkanalführung. Trennen Sie das Kamerakabel von der Systemplatine.



4. Trennen Sie das LVDS-Kabel, um nehmen Sie das LVDS-Kabel und das Kamerakabel aus der Kabelkanalführung. Entfernen Sie sie aus dem Computer.



5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmbaugruppe am Computer befestigt ist.



6. Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe vom Computer.



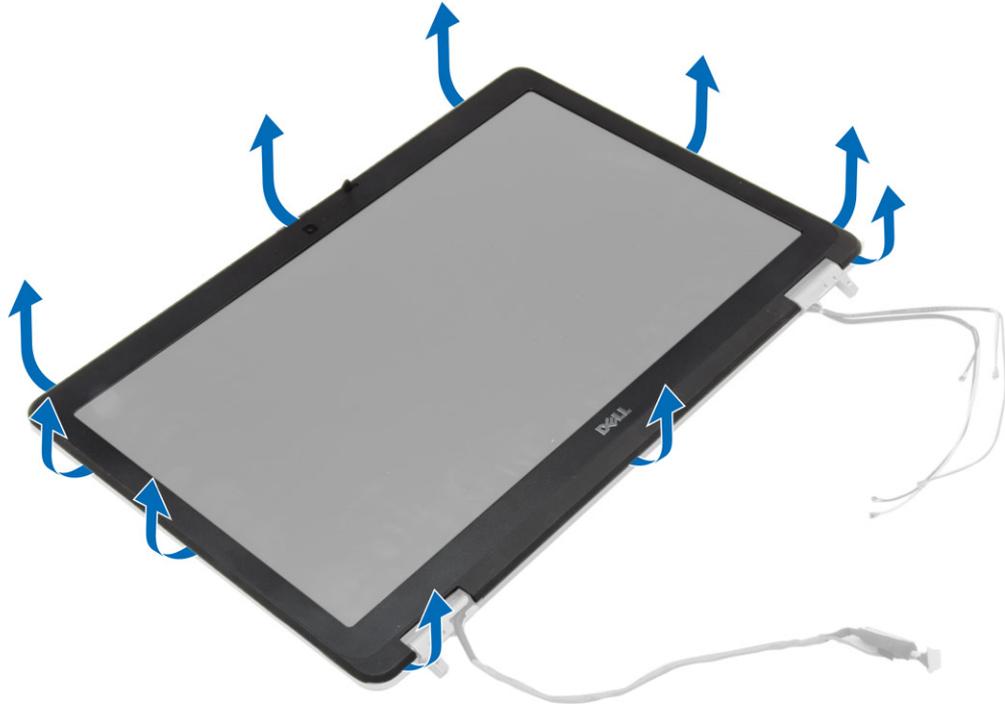
## Einsetzen der Bildschirmbaugruppe

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe an ihrer Position auf dem Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
3. Ziehen Sie das LVDS-Kabel und das Kamerakabel durch den Führungskanal.
4. Ziehen Sie die Antennenkabel durch die Kabelführung.
5. Schließen Sie die Antennenkabel an die WLAN-Karte auf dem Computer an.
6. Schließen Sie das Kamerakabel am Computer an.
7. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - d. [Akku](#)
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der Bildschirmblende

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

- b. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - c. [Bodenabdeckung](#)
  - d. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - e. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. Heben Sie die Bildschirmblende entlang der Kanten an, um sie zu lösen.



4. Entfernen Sie die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe.



## Einsetzen der Bildschirmblende

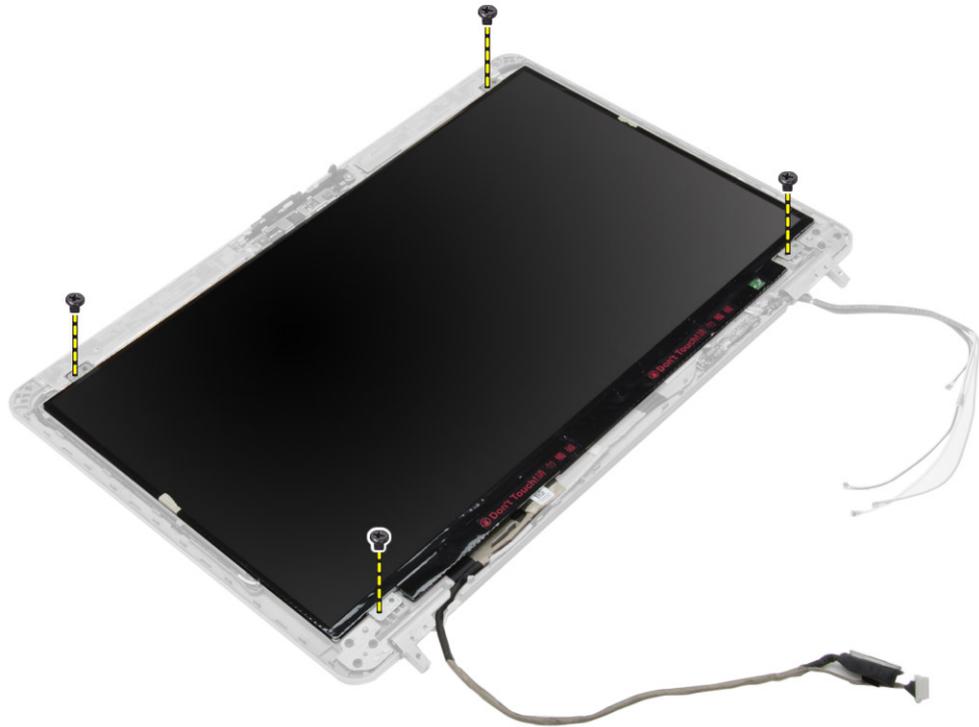
1. Bringen Sie die Blende an der Bildschirmbaugruppe an.
2. Drücken Sie die Bildschirmblende von der Oberseite beginnend nach unten und arbeiten Sie sich entlang der gesamten Blende vor, bis diese in die Bildschirmbaugruppe einrastet.
3. Drücken Sie auf die linken und rechten Kanten der Bildschirmblende.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

## Entfernen des Bildschirms

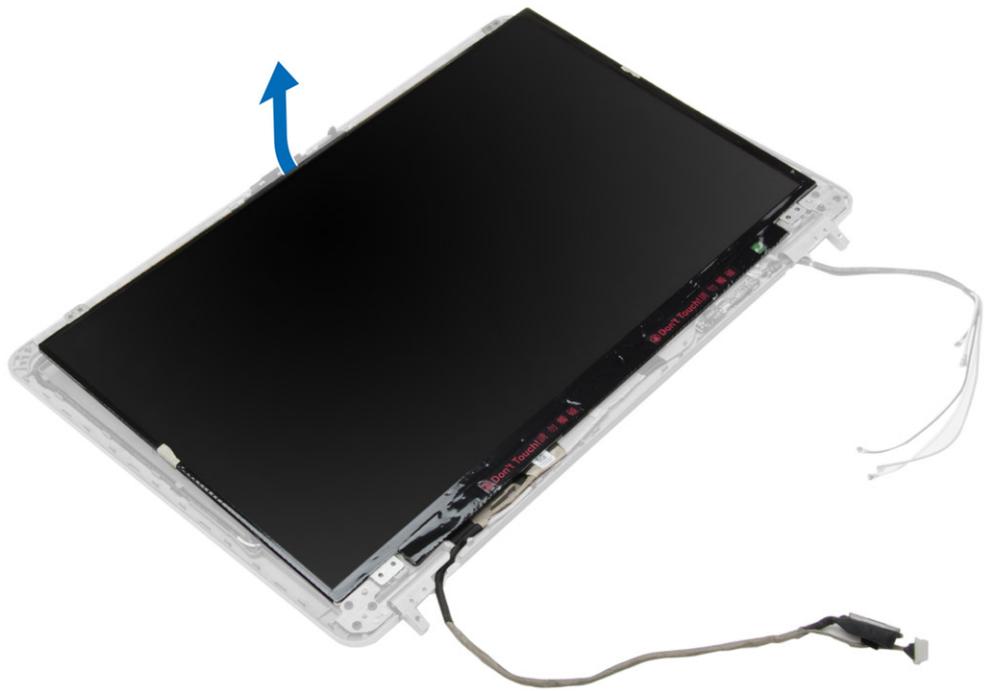
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - c. [Bodenabdeckung](#)
  - d. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - e. [Bildschirmbaugruppe](#)

f. [Bildschirmblende](#)

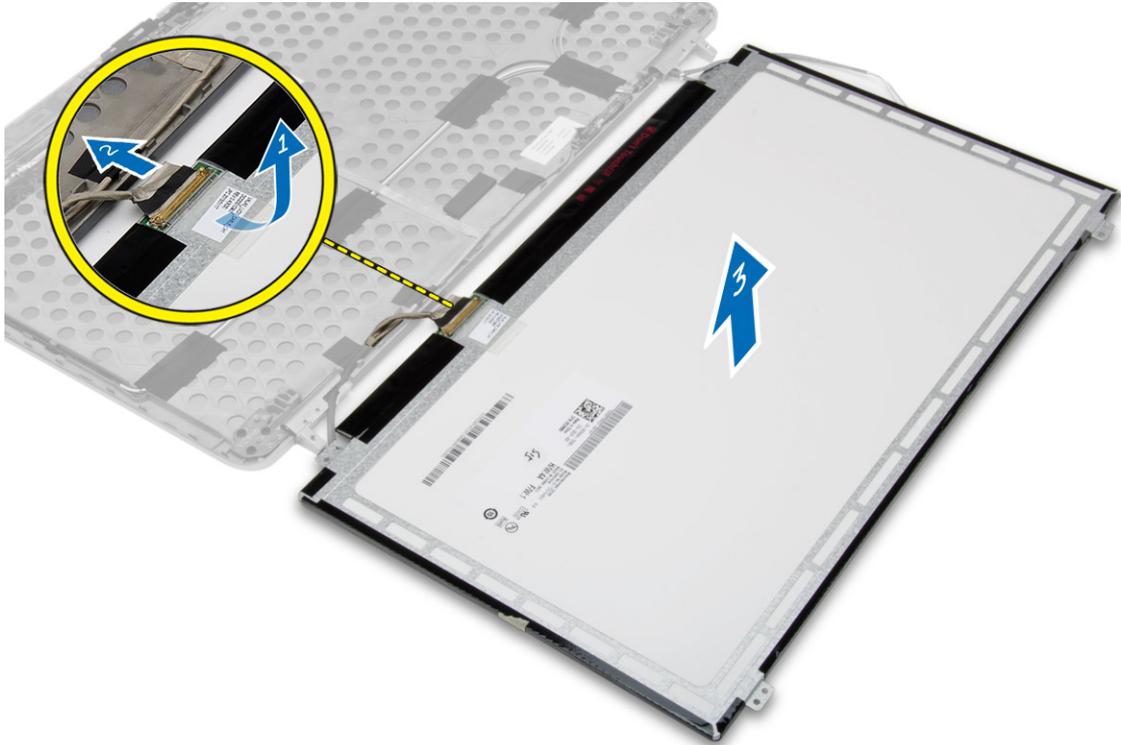
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.



4. Drehen Sie den Bildschirm um.



5. Ziehen Sie das Klebeband des LVDS-Kabelanschluss ab und trennen Sie das LVDS-Kabel vom Bildschirm. Entfernen Sie den Bildschirm von der Bildschirmbaugruppe.



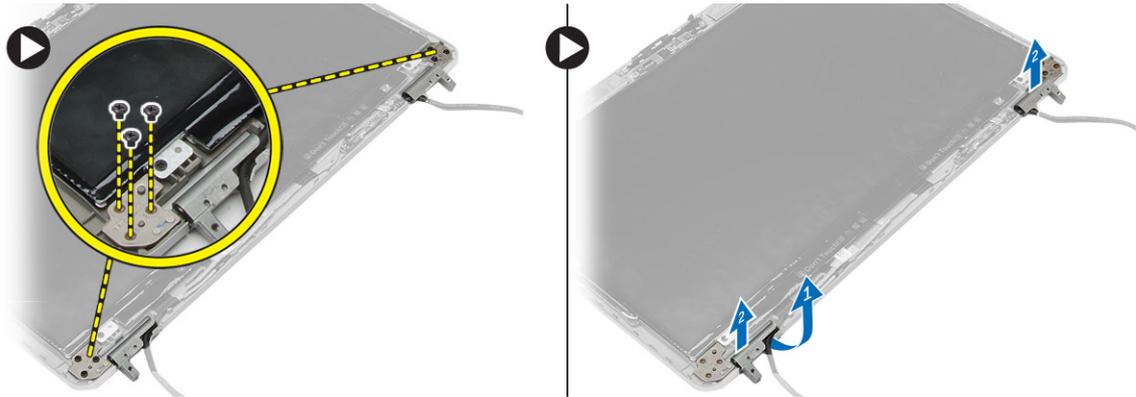
## Einsetzen des Bildschirms

1. Schließen Sie das LVDS-Kabel an und bringen Sie das Klebeband am LVDS-Kabelanschluss an.
2. Drehen Sie den Bildschirm um und platzieren Sie ihn in der Bildschirmbaugruppe.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bildschirmblende](#)
  - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
  - c. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - f. [Akku](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der Bildschirmscharniere

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - c. [Bodenabdeckung](#)
  - d. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - e. [Bildschirmbaugruppe](#)

- f. [Bildschirmblende](#)
  - g. [Bildschirm](#)
3. Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
- a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmscharniere am Bildschirm befestigt sind.
  - b. Entfernen Sie die Bildschirmscharniere vom Computer.

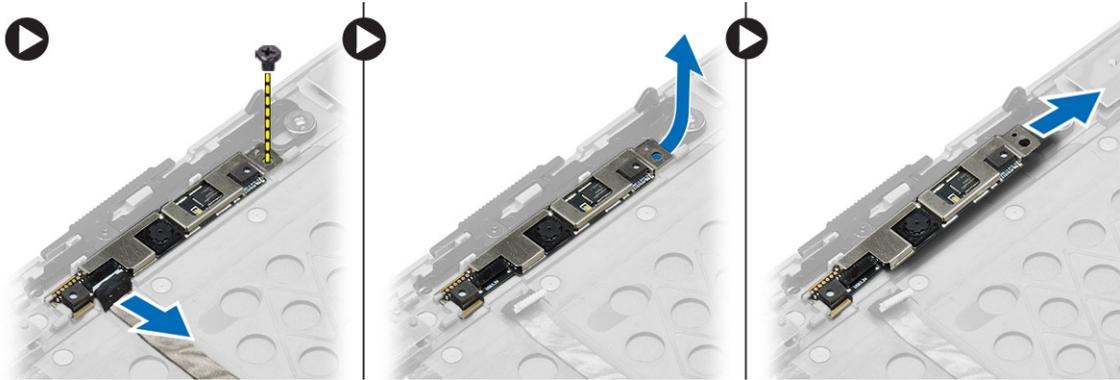


## Einbauen der Bildschirmscharniere

1. Bringen Sie die Bildschirmscharniere in ihrer Position auf dem Computer an.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Bildschirmscharniere an der Bildschirmbaugruppe befestigt werden.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bildschirm](#)
  - b. [Bildschirmblende](#)
  - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
  - d. [Gehäuseeckenabdeckungen](#)
  - e. [Bodenabdeckung](#)
  - f. [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
  - g. [Akku](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Entfernen der Kamera

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
  - c. [Bildschirmblende](#)
3. Führen Sie folgende Schritte durch, um die Kamera zu entfernen:
  - a. Trennen Sie das Kamerakabel.
  - b. Entfernen Sie die Sicherungsschraube des Kameramoduls.
  - c. Heben Sie das Kameramodul aus dem Computer.



## Einbauen der Kamera

1. Platzieren Sie das Kameramodul im entsprechenden Steckplatz im Computer.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, mit der die Kamera an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist.
3. Schließen Sie das Kamerakabel an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bildschirmblende](#)
  - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
  - c. [Akku](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## System-Setup

Über das System-Setup können Sie die Verwaltung der Computerhardware und die Festlegung der BIOS-Level-Optionen verwalten. Das System-Setup-Programm ermöglicht Ihnen Folgendes:

- 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

## Startreihenfolge

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

- das System-Setup mit der <F2>-Taste aufrufen
- einmalig auf das Startmenü durch Drücken der <F12>-Taste zugreifen.

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk

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

- Optisches Laufwerk
- Diagnostics (Diagnose)

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

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

## Navigationstasten

Die folgende Tabelle zeigt die Navigationstasten im System-Setup.

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

**Tabelle 1. Navigationstasten**

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
<Eingabetaste>	Ermöglicht die Eingabe eines Wertes im ausgewählten Feld (falls zutreffend) oder das Verfolgen des Links in dem Feld.
<Leertaste>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
<Tabulatortaste>	Weiter zum nächsten Fokusbereich.
	 <b>ANMERKUNG:</b> Nur für den Standard-Grafikbrowser
<Esc>	Wechselt zur vorherigen Seite, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird. Durch Drücken der Taste <Esc> im Hauptbildschirm wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern und das System erneut zu starten.
<F1>	Zeigt die Hilfedatei des System-Setups an.

## System-Setup-Optionen

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

**Tabelle 2. Allgemein**

Option	Beschreibung
<b>System Information</b>	In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen Ihres Computers beschrieben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systeminformation</li> <li>• Memory Information (Speicherinformationen)</li> <li>• Processor Information</li> <li>• Device Information (Geräteinformationen)</li> </ul>
<b>Battery Information</b>	Zeigt den Ladezustand des Akkus an.
<b>Boot Sequence</b>	Erlaubt es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer nach einem Betriebssystem sucht. Alle im Folgenden aufgeführten Optionen sind ausgewählt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskette Drive (Diskettenlaufwerk)</li> <li>• Internal HDD</li> <li>• Onboard NIC (Integrierter NIC)</li> <li>• USB Storage Device (USB-Speichergerät)</li> <li>• CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-Laufwerk)</li> </ul>

Option	Beschreibung
	Sie können auch die Bootlistenoption auswählen. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Legacy</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• UEFI</li> </ul>
<b>Advanced Boot Options</b>	Ermöglicht die Konfiguration des Systems für Legacy Boot Modus. Die Option ist standardmäßig aktiviert.
<b>Date/Time</b>	Ermöglicht Ihnen das Einstellen von Datum und Uhrzeit.

Tabelle 3. Systemkonfiguration

Option	Beschreibung
<b>Integrated NIC</b>	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten Netzwerkcontrollers. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</li> <li>• Aktiviert</li> <li>• <b>Enabled with PXE</b> (Aktiviert mit PXE) (Standardeinstellung)</li> </ul>
<b>Parallel Port</b>	Ermöglicht Ihnen festzulegen und einzustellen, wie die parallele Schnittstelle an der Docking-Station betrieben wird. Für die parallele Schnittstelle sind die folgenden Einstellungen möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</li> <li>• <b>AT</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• PS2</li> <li>• ECP</li> </ul>
<b>Serial Port</b>	Identifiziert und definiert die Einstellungen der seriellen Schnittstelle. Sie können folgende Einstellungen für die serielle Schnittstelle festlegen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</li> <li>• <b>COM1</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• COM2</li> <li>• COM3</li> <li>• COM4</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Das Betriebssystem weist möglicherweise Ressourcen zu, obwohl diese Einstellung deaktiviert ist.</p>

Option	Beschreibung
<b>SATA Operation</b>	<p>Ermöglicht die Konfiguration des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiviert</li> <li>• ATA</li> <li>• AHCI</li> <li>• <b>RAID On</b> (RAID ein) (Standardeinstellung)</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Die SATA-Konfiguration unterstützt den RAID-Modus.</p>
<b>Drives</b>	<p>Ermöglicht die Konfiguration der integrierten SATA-Laufwerke. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0</li> <li>• SATA-1</li> <li>• SATA-4</li> <li>• SATA-5</li> </ul> <p>Standardeinstellung: All drives are enabled (Alle Laufwerke sind aktiviert).</p>
<b>SMART Reporting</b>	<p>Dieses Feld steuert, ob die Festplattenfehler für die integrierten 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)</b></li> </ul>
<b>USB Configuration</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen der USB-Konfiguration. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Boot Support (Startunterstützung aktivieren)</li> <li>• Enable External USB Port (Externen USB-Anschluss aktivieren)</li> </ul> <p>Standardeinstellung: Beide Optionen sind aktiviert.</p>
<b>USB PowerShare</b>	<p>Erlaubt Ihnen die Konfiguration der USB-PowerShare-Funktion. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.</p>

Option	Beschreibung
Audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB PowerShare (USB-PowerShare aktivieren)</li> </ul> <p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des integrierten Audio Controller. Die Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Keyboard Illumination	<p>Erlaubt Ihnen die Auswahl des Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• Stufe 25 %</li> <li>• Stufe 50 %</li> <li>• Stufe 75 %</li> <li>• Stufe 100 %</li> </ul>
Unobtrusive Mode	<p>Erlaubt Ihnen die Aktivierung eines Modus, in dem alle Schall- und Lichtemissionen unterdrückt werden. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Erlaubt Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der verschiedenen Onboard-Geräte. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Internal Modem (Internes Modem aktivieren)</li> <li>• Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)</li> <li>• Enable Camera (Kamera aktivieren)</li> <li>• Enable Module Bay (Modulschacht aktivieren)</li> <li>• Enable ExpressCard (ExpressCard aktivieren)</li> <li>• Enable Hard Drive Free Fall Protection (Fallschutzfunktion der Festplatte aktivieren)</li> </ul> <p>Standardeinstellung: Alle Geräte sind aktiviert</p> <p>Sie können wählen, ob Sie die Medienkarte aktivieren oder deaktivieren möchten. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medienkarte aktivieren</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• Disable Media Card (Medienkarte deaktivieren)</li> </ul>

Tabelle 4. Video

Option	Beschreibung
LCD Brightness	Erlaubt Ihnen bei ausgeschaltetem Helligkeitssensor die Lichtstärke des Bildschirms einzustellen.

Tabelle 5. Sicherheit

Option	Beschreibung
<b>Admin Password</b>	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin).</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Vor dem Einrichten des System- und Festplattenkennworts müssen Sie das Administratorkennwort festlegen.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Durch Löschen des Administratorkennworts werden auch das Systemkennwort und das Festplattenkennwort automatisch gelöscht.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.</p> <p>Standardeinstellung: <b>Not set (Nicht eingestellt)</b></p>
<b>System Password</b>	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.</p> <p>Standardeinstellung: <b>Not set (Nicht eingestellt)</b></p>
<b>Strong Password</b>	<p>Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Kennwörter festzulegen.</p> <p>Standardeinstellung: <b>Sicheres Kennwort aktivieren</b> ist nicht ausgewählt.</p>
<b>Password Configuration</b>	Sie können die Länge Ihres Kennworts festlegen. Min. = 4, Max. = 32
<b>Password Bypass</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Berechtigungen, die Kennwörter des Systems und der internen Festplatte zu umgehen, wenn diese festgelegt sind. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• Reboot bypass (Neustart umgehen)</li> </ul>
<b>Password Change</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren der Deaktivierungsberechtigung bezüglich der System- und Festplattenkennwörter, wenn das Admin-Kennwort festgelegt ist.</p> <p><b>Änderung des Kennworts von Benutzern ohne Administratorrechte zulassen</b> (Standardeinstellung)</p>
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	Erlaubt Ihnen, festzulegen, ob Änderungen der Setup-Optionen bei festgelegtem Administratorkennwort erlaubt sind. Die Option ist standardmäßig deaktiviert.

Option	Beschreibung
<b>TPM Security</b>	Ermöglicht das Aktivieren des Trusted Platform Module (TPM) während des POST-Tests. Die Option ist standardmäßig deaktiviert.
<b>Computrace</b>	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der optionalen Computrace-Software. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate (Deaktivieren)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• Deaktivieren</li> <li>• Aktivieren</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Mit den Optionen "Activate" (Aktivieren) und "Disable" (Deaktivieren) wird die Funktion dauerhaft aktiviert oder deaktiviert. Dann sind keine weiteren Änderungen zulässig</p>
<b>CPU XD Support</b>	Ermöglicht das Aktivieren des Execute Disable-Modus für den Prozessor. <b>Aktivieren der CPU XD-Unterstützung</b> (Standardeinstellung)
<b>OROM Keyboard Access</b>	Ermöglicht die Festlegung von Hotkeys, mit denen während des Startvorgangs auf die Option ROM-Konfigurationsbildschirme zugegriffen werden kann. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable (Aktivieren)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• One Time Enable (Einmalig aktivieren)</li> <li>• Deaktivieren</li> </ul>
<b>Admin Setup Lockout</b>	Ermöglicht es Ihnen, Benutzern den Zugriff auf Setup zu verweigern, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist. Die Option ist standardmäßig deaktiviert.

Tabelle 6. Sicherer Start

Option	Beschreibung
<b>Secure Boot Enable</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des sicheren Starts. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• Aktiviert</li> </ul>

Tabelle 7. Performance (Leistung)

Option	Beschreibung
<b>Multi Core Support</b>	Dieses Feld gibt an, ob bei dem Vorgang ein Kern 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 Multi Core-Unterstützung für den Prozessor. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>All (Alle)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• 1</li> </ul>

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2</li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion Intel SpeedStep.</p> <p>Standardeinstellung: <b>Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren)</b></p>
<b>C States Control</b>	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, die zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände zu aktivieren oder zu deaktivieren. Die Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
<b>Limit CPUID</b>	<p>Ermöglicht das Begrenzen des maximalen Werts, den die CPUID-Funktion unterstützt. Die Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
<b>Intel TurboBoost</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor.</p> <p>Standardeinstellung: <b>Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren)</b></p>
<b>Hyper-Thread Control</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor.</p> <p>Standardeinstellung: <b>Enabled (Aktiviert)</b></p>
<b>Rapid Start Technology</b>	<p>Ermöglicht die Festlegung der schnellen Startzeit. Die Option ist standardmäßig ausgewählt.</p>

Tabelle 8. Stromverwaltung

Option	Beschreibung
<b>AC Behavior</b>	<p>Ermöglicht dem Computer, sich einzuschalten, sobald er mit dem Stromnetz verbunden wird. Die Option ist deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschalten bei Netzstromanbindung</li> </ul>
<b>Auto On Time</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen einer Uhrzeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• Every Day (Jeden Tag)</li> <li>• Weekdays (Wochentags)</li> </ul>
<b>Deep Sleep Control</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen der Option, wenn der Deep Sleep-Modus aktiviert ist. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• Nur in S5 aktiviert</li> </ul>

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur in S5 und S4 aktiviert</li> </ul>
<b>USB Wake Support</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren des Computers aus dem Standby-Modus durch USB-Geräte. Die Option ist deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)</li> </ul>
<b>Wireless Radio Control</b>	<p>Ermöglicht Ihnen die Steuerung des WLAN- und WWAN-Signals. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control WLAN radio (Steuerung WLAN-Signal)</li> <li>Control WWAN radio (Steuerung WWAN-Signal)</li> </ul> <p>Standardeinstellung: Beide Optionen sind deaktiviert.</p>
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	<p>Mit dieser Option kann der Computer über ein spezielles LAN-Signal aus dem Aus-Zustand hochgefahren werden. Die Reaktivierung aus dem Standby-Modus heraus wird von dieser Einstellung nicht beeinflusst und muss im Betriebssystem aktiviert sein. Diese Funktion wird nur bei einem Computer wirksam, der an eine Netzstromversorgung angeschlossen ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Disabled (Deaktiviert)</b> – Das System darf nicht hochgefahren werden, wenn es spezielle LAN-Signale von einem LAN oder WLAN empfängt. (Standardeinstellung)</li> <li>Nur LAN – Das System kann durch spezielle LAN-Signale hochgefahren werden.</li> <li>WLAN Only (Nur WLAN)</li> <li>LAN or WLAN (LAN oder WLAN)</li> </ul>
<b>Block Sleep</b>	<p>Diese Option verhindert, dass der Computer in den Ruhemodus schalten kann. Die Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Block Sleep (Schlafmodus unterdrücken) (S3)</li> </ul>
<b>Peak Shift</b>	<p>Ermöglicht die Festlegung der Impulsspitzenverschiebung. Die Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
<b>Advanced Battery Charge Configuration</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren des erweiterten Akkulademodus. Die Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
<b>Primary Battery Charge Configuration</b>	<p>Mit dieser Einstellung kann festgelegt werden, wie der Akku aufgeladen wird, wenn er an den Netzstrom angeschlossen wird. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Adaptiv</b> (Standardeinstellung)</li> <li>Standard</li> <li>Express Charge (Schnellladevorgang)</li> <li>Primäre Wechselstromverwendung</li> <li>Benutzerdefiniert</li> </ul>
<b>Battery Slice Charge Configuration</b>	<p>Ermöglicht Einstellungen zum Ladevorgang des Akkus. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard Charge (Standardladevorgang)</li> <li><b>Express Charge (Schnellladevorgang)</b> (Standardeinstellung)</li> </ul>
<b>Module Bay Battery Charge Configuration</b>	<p>Ermöglicht Einstellungen zum Ladevorgang des Akkus mit Standardrate. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard</li> </ul>

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Express Charge (Schnellladevorgang)</b> (Standardeinstellung)</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Deaktivieren Sie den <b>erweiterten Lademodus</b>, um diese Option zu aktivieren.</p>
<b>Intel(R) Smart Connect Technology</b>	Ermöglicht das Aktivieren des Systems zur Ermittlung der sich in der Nähe befindlichen Wireless-Verbindung, während sich das System im Ruhezustand befindet. Die Option ist standardmäßig deaktiviert.

Tabelle 9. POST Behavior (Verhalten beim Einschalt-Selbsttest)

Option	Beschreibung
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Mit dieser Option können die Warnhinweise, wie sie von bestimmten Akkus gesendet werden, aktiviert werden. Standardmäßig ist die Option aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapterwarnungen aktivieren</li> </ul>
<b>Mouse/Touchpad</b>	<p>Ermöglicht es festzulegen, wie der Computer Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serial Mouse (Serielle Maus)</li> <li>• PS2 Mouse (PS2-Maus)</li> <li>• <b>Touchpad/PS-2 Mouse (Touchpad/PS2-Maus)</b> (Standardeinstellung)</li> </ul>
<b>Numlock Enable</b>	<p>Legt fest, ob die NumLock-Funktion bei Systemstart aktiviert werden kann. Standardmäßig ist diese Option aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Numlock (Numlock aktivieren)</li> </ul>
<b>Fn Key Emulation</b>	<p>Ermöglicht bei PS2-Tastaturen, die Taste &lt;Rollen&gt; so zu verwenden, dass sie wie die Taste &lt;Fn&gt; auf der internen Tastatur funktioniert. Standardmäßig ist die Option aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Fn Key Emulation (Emulation für die Taste &lt;Fn&gt; aktivieren)</li> </ul>
<b>Keyboard Errors</b>	<p>Legt fest, ob Tastaturfehler bei Systemstart gemeldet werden. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Keyboard Error Detection (Tastaturfehlererkennung aktivieren)</li> </ul>
<b>Fastboot</b>	<p>Ermöglicht die Beschleunigung des Startvorgangs. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal</li> <li>• <b>Thorough</b> (Umfassend) (Standardeinstellung)</li> <li>• Automatisch</li> </ul>
<b>Extend BIOS POST Time</b>	<p>Ermöglicht das Erstellen einer weiteren Verzögerung vor dem Booten. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 Sekunden</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• 5 Sekunden</li> <li>• 10 Sekunden</li> </ul>
<b>MEBx Hotkey</b>	Ermöglicht das Aktivieren der MEBx Hotkey-Funktion, falls erforderlich. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

**Tabelle 10. Unterstützung der Virtualisierung**

Option	Beschreibung
<b>Virtualization</b>	<p>Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie aktivieren)</b> – Standardeinstellung.</li> </ul>
<b>VT for Direct I/O</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von Intel VT for Direct I/O bereitgestellten zusätzlichen Hardware-Funktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O (Intel-Virtualisierungstechnologie für direkte E/A aktivieren)</b> – Standardeinstellung.</li> </ul>
<b>Trusted Execution</b>	<p>Hier können Sie festlegen, ob zusätzliche Hardwarefähigkeiten genutzt werden können. Die Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Das TPM, die <b>Virtualization-Technologie</b> und die <b>Virtualization-Technologie für direkte E/A</b> müssen aktiviert sein, um diese Funktion verwenden zu können.</p>

**Tabelle 11. Wireless**

Option	Beschreibung
<b>Wireless Switch</b>	<p>Die Option legt fest, welche Wireless-Geräte über den Wireless-Schalter gesteuert werden können. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WWAN</li> <li>• WiGig</li> <li>• WLAN</li> <li>• Bluetooth</li> </ul> <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>
<b>Wireless Device Enable</b>	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Wireless-Geräte. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WWAN</li> <li>• Bluetooth</li> <li>• WLAN/WiGig</li> </ul> <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>

**Tabelle 12. Wartung**

Option	Beschreibung
<b>Service Tag</b>	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
<b>Asset Tag</b>	Ermöglicht das Erstellen einer Systemkennnummer, wenn diese noch nicht festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.

Tabelle 13. Systemprotokolle

Option	Beschreibung
<b>BIOS events</b>	Zeigt das Ereignisprotokoll des Systems an und ermöglicht das Löschen des Protokolls.
<b>Thermal Events</b>	Zeigt die Temperaturüberschreitungs-Ereignisse an und ermöglicht das Löschen des Protokolls.
<b>Power Events</b>	Zeigt die Stromversorgungsereignisse an und ermöglicht das Löschen des Protokolls.

## Aktualisieren des BIOS

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

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

Die Seite Drivers and Downloads (Treiber und Downloads) wird angezeigt.
8. Wählen Sie auf dem Bildschirm Drivers & Downloads (Treiber & Downloads) in der Dropdown-Liste **Operating System** (Betriebssystem) die Option **BIOS** aus.
9. Suchen Sie die aktuellste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download File** (Datei herunterladen). Sie können auch analysieren, welche Treiber aktualisiert werden müssen. Klicken Sie dazu auf **Analyze System for Updates** (System auf Aktualisierungen analysieren), und befolgen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen.
10. Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below** (Wählen Sie unten die Download-Methode) die bevorzugte Download-Methode aus; Klicken Sie auf **Download Now** (Jetzt herunterladen).

Das Fenster **File Download** (Dateidownload) wird angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Save** (Speichern), um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
12. Klicken Sie auf **Run** (Ausführen), um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

# System- und Setup-Kennwortfunktionen

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

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

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

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

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

## Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts

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

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

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

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

Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:

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

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

4. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
5. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.

In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.

6. Geben Sie das Setup-Kennwort ein, das Sie zuvor eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
7. Drücken Sie die <Esc>-Taste, und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
8. Drücken Sie auf <Y>, um die Änderungen zu speichern.

Der Computer wird neu gestartet.

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

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

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

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



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

5. Drücken Sie die <Esc>-Taste, und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie auf <Y>, um die Änderungen zu speichern und das System-Setup-Programm zu verlassen.

Der Computer wird neu gestartet.

## Diagnostics (Diagnose)

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

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

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

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

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

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

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

# Gerätestatusanzeigen

**Tabelle 14. Gerätestatusanzeigen**

-  Leuchtet, wenn Sie den Computer einschalten, und blinkt, wenn sich der Computer im Energieverwaltungsmodus befindet.
-  Leuchtet, wenn der Computer Daten liest oder schreibt.
-  Leuchtet oder blinkt, um den Ladestand des Akkus anzuzeigen.
-  Leuchtet, wenn das Wireless-Netzwerk aktiviert ist.

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

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

**Tabelle 15. LED-Leuchte**

Speicher-LED	Betriebsanzeige-LED	Wireless-LED	Fehlerbeschreibung
Blinkend	Stetig	Stetig	Ein möglicher Prozessorfehler ist aufgetreten.
Stetig	Blinkend	Stetig	Die Speichermodule wurden erkannt, aber es liegt ein Fehler vor.
Blinkend	Blinkend	Blinkend	Fehler an der Systemplatine.
Blinkend	Blinkend	Stetig	Ein möglicher Videokartenfehler ist aufgetreten.
Blinkend	Blinkend	Aus	Systemfehler bei der Initialisierung des Festplattenlaufwerks ODER Systemfehler bei der Initialisierung von Option ROM
Blinkend	Aus	Blinkend	Während der Initialisierung ist ein USB-Controller-Fehler aufgetreten.
Stetig	Blinkend	Blinkend	Keine Speichermodule installiert/erkannt.
Blinkend	Stetig	Blinkend	Während der Initialisierung des Bildschirms ist ein Problem aufgetreten.
Aus	Blinkend	Blinkend	Das Modem hindert das System daran, die POST-Prüfung abzuschließen.
Aus	Blinkend	Aus	Der Speicher konnte nicht initialisiert werden oder wird nicht unterstützt.

## Akkustatusanzeigen

Wenn der Computer über eine Steckdose an das Stromnetz angeschlossen ist, gilt für die Akkustatusanzeige Folgendes:

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

## Technische Daten

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

**Tabelle 16. Systeminformationen**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Chipsatz	Intel QM87 Express-Notebookchipsatz
DRAM-Busbreite	64 Bit
Flash-EPROM	SPI 32 MBit/s, 64 MBit/s
PCIe-Bus	100 MHz
Externe Bustaktrate	PCIe Gen2 (5 GT/s)

**Tabelle 17. Prozessor**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Typen	Intel Core i5/i7-Serie
L3-Cache	3 MB, 4 MB und 6 MB

**Tabelle 18. Speicher**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Speichersockel	zwei SODIMM-Steckplätze
Speicherkapazität	4 GB oder 8 GB
Speichertyp	DDR3L-SDRAM (1600 MHz)
Speicher (Minimum)	4 GB
Speicher (Maximum)	16 GB

**Tabelle 19. Audio**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Typ	Vierkanal-High-Definition-Audio
Controller	Realtek ALC3226
Stereo-Konvertierung	24-Bit (Analog-zu-Digital und Digital-zu-Analog)

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Schnittstelle:	
Intern	High-Definition-Audio
Extern	Anschluss für Mikrofon, Stereokopfhörer, externe Lautsprecher
Lautsprecher	zwei
Interner Verstärker	1 W (Effektivwert) je Kanal
Lautstärkereglern	Abkürzungstasten

**Tabelle 20. Video**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Typ	auf Systemplatine integriert
Controller:	
UMA	Intel HD-Grafikkarte 4600
Separat	AMD FirePro W4170M
Datenbus	PCI-E Gen3 x8
Unterstützung für externe Anzeigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 VGA</li> <li>• ein HDMI-Anschluss</li> </ul>
	 <b>ANMERKUNG:</b> Unterstützung von zwei DP/DVI-Ports über Docking-Station.

**Tabelle 21. Kamera**

<b>Funktionen</b>	<b>Technische Daten</b>
Kameraauflösung	1280 x 720 Pixel
Videoauflösung (Maximum)	1280 x 720 Pixel
Diagonaler Betrachtungswinkel	74°

**Tabelle 22. Kommunikation**

<b>Funktionen</b>	<b>Technische Daten</b>
Netzwerkadapter	Ethernet (RJ-45) mit 10/100/1000 MBit/s
Wireless	internes Wireless Local Area Network (WLAN) und Wireless Wide Area Network (WWAN)

**Tabelle 23. Anschlüsse und Stecker**

<b>Funktionen</b>	<b>Technische Daten</b>
Audio	ein Mikrofonanschluss, Anschluss für Stereokopfhörer/-lautsprecher
Video	ein 15-poliger VGA-Anschluss und 19-poliger HDMI-Anschluss
Netzwerkadapter	ein RJ-45-Anschluss
USB	Vier USB 3.0-Anschlüsse
Speicherkartenleser	Unterstützung von bis zu SD 4.0
Micro uSIM (Subscriber Identity Module)-Karte	1
Docking-Port	1

**Tabelle 24. Kontaktlose Smart Card**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Unterstützte Smart Cards/Technologien	BTO mit USH

**Tabelle 25. Anzeige**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>	
Typ	FHD, blendfrei	HD, blendfrei
Abmessungen:		
Höhe	224,30 mm (8,83 Zoll)	224,30 mm (8,83 Zoll)
Breite	360,00 mm (14,17 Zoll)	360,00 mm (14,17 Zoll)
Diagonale	396,24 mm (15,60 Zoll)	396,24 mm (15,60 Zoll)
Aktiver Bereich (X/Y)	384 mm x 258 mm (15,12 Zoll X 10,16 Zoll)	344,23 mm x 193,53 mm (13,55 Zoll x 7,61 Zoll)
Maximale Auflösung	1920 x 1080	1366 x 768
Maximale Helligkeit	300 cd/qm	200 cd/qm
Bildwiederholfrequenz	60 Hz	60 Hz
Mindestbetrachtungswinkel		
:		
Horizontal	+/- 60°	40/40
Vertikal	+/- 50°	10/30
Bildpunktgröße	0,179	0,252

**Tabelle 26. Tastatur**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Anzahl der Tasten	USA: 86 Tasten, Großbritannien: 87 Tasten, Brasilien: 87 Tasten, Japan: 90 Tasten

**Tabelle 27. Touchpad**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Aktiver Bereich:	
X-Achse	80,00 mm
Y-Achse	45,00 mm

**Tabelle 28. Akku**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>	
Typ	6-Zellen-Lithium-Ionen-Akku (65 Wh)	9-Zellen-Lithium-Ionen-Akku (97 Wh)
Abmessungen:		
Tiefe	48,08 mm (1,89 Zoll)	71,79 mm (2,83 Zoll)
Höhe	20,00 mm (0,79 Zoll)	20,00 mm (0,79 Zoll)
Breite	208,00 mm (8,19 Zoll)	214,00 mm (8,43 Zoll)
Gewicht	345,00 g (0,76 lb)	524,00 g (1,16 lb)
Spannung	11,1 V Gleichspannung	
Temperaturbereich:		
Betrieb	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 158 °F)	
Nicht in Betrieb	-20 °C bis 65 °C (4 °F bis 149 °F)	
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)	

**Tabelle 29. Netzadapter**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Typ	130 W
Eingangsspannung	100-240 VAC
Eingangsstrom (maximal)	2,5 A
Eingangsfrequenz	50 bis 60 Hz
Ausgangsstrom	6,7 A
Ausgangsnennspannung	19,5 +/- 1,0 V Gleichstrom
Temperaturbereich:	
Betrieb	0°C bis 40°C (32°F bis 104°F)

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Nicht in Betrieb	-40°C bis 70°C (-40°F bis 158°F)

**Tabelle 30. Abmessungen und Gewicht**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Höhe	33,40 mm (1,31 Zoll)
Breite	379,00 mm (14,92 Zoll)
Tiefe	250,50 mm (9,86 Zoll)
Gewicht	2,36 kg (5,21 lb)

**Tabelle 31. Umgebungsbedingungen**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Temperatur:	
Betrieb	0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)
Bei Lagerung	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (max.):	
Betrieb	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)
Bei Lagerung	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Höhe über NN (maximal):	
Betrieb	-15,2 m bis 3048 m (-50 Fuß bis 10.000 Fuß)
	0° bis 35°C
Nicht in Betrieb	-15,24 m bis 10.668 m (-50 Fuß bis 35.000 Fuß)
Luftverschmutzungsstufe	G1 gemäß ISA-S71.04-1985

## Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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