

# Dell Precision Mobile Workstation M4800

## Benutzerhandbuch



## Copyright

© 2013-2021 Dell Inc. oder ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder entsprechenden Tochtergesellschaften. Andere Marken können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

<b>Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....</b>	<b>6</b>
Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	6
Empfohlene Werkzeuge.....	7
Ausschalten des Computers.....	7
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	8
<b>Kapitel 2: Ausbau und Wiedereinbau.....</b>	<b>9</b>
Systemübersicht.....	9
Entfernen der Secure Digital-(SD)-Karte.....	10
Einsetzen der SD-Karte.....	10
Entfernen der ExpressCard.....	11
Einsetzen der ExpressCard.....	11
Entfernen des Akkus.....	11
Einsetzen des Akkus.....	12
Entfernen der Micro Subscriber Identity Module(Mikro-SIM)-Karte.....	12
Einsetzen der Micro Subscriber Identity Module(Mikro-SIM)-Karte.....	13
Entfernen des Tastaturrahmens.....	13
Einsetzen des Tastaturrahmens.....	13
Entfernen der Tastatur.....	14
Einsetzen der Tastatur.....	16
Entfernen der Bodenabdeckung.....	17
Einsetzen der Abdeckung an der Unterseite.....	18
Entfernen des primären Speichers.....	19
Einsetzen des primären Speichers.....	19
Entfernen des sekundären Arbeitsspeichers.....	19
Einsetzen des sekundären Speichers.....	20
Entfernen des optischen Laufwerks.....	20
Einsetzen des optischen Laufwerks.....	21
Entfernen der Festplatte aus dem Festplattensteckplatz.....	22
Einsetzen der Festplatte in den Festplattensteckplatz.....	23
Entfernen des Festplattenlaufwerks aus dem Schlitz des optischen Laufwerks.....	23
Einsetzen des Festplattenlaufwerks aus dem Schlitz des optischen Laufwerks.....	24
Entfernen der WLAN-Karte (Wireless Local Area Network).....	24
Einsetzen der WLAN-Karte.....	25
Entfernen der WWAN-Karte (Wireless Wide Area Network) (optional).....	25
Einsetzen der WWAN-Karte (Wireless Wide Area Network) (optional).....	25
Entfernen des Prozessorlüfters.....	26
Einsetzen des Prozessorlüfters.....	26
Entfernen des Videokartenlüfters.....	27
Einsetzen des Videokartenlüfters.....	27
Entfernen des Knopfzellenakkus.....	28
Einsetzen des Knopfzellenakkus.....	28
Entfernen der Handballenstütze.....	29
Einsetzen der Handballenstütze.....	30

Entfernen des ExpressCard-Moduls.....	31
Einsetzen des ExpressCard-Moduls.....	32
Entfernen des Prozessorkühlkörpers.....	33
Einbauen des Prozessorkühlkörpers .....	33
Prozessor entfernen.....	33
Einsetzen des Prozessors.....	34
Entfernen des Kühlkörpers der Videokarte.....	34
Einsetzen des Kühlkörpers der Videokarte.....	36
Entfernen der Videokarte.....	36
Einsetzen der Videokarte.....	37
Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Platine (E/A-Platine).....	37
Einsetzen der E/A-Platine.....	38
Entfernen der Schalterplatine.....	38
Einsetzen der Schalterplatine.....	39
Entfernen der USH-Platine (Unified Security Hub).....	39
Einsetzen der USH-Platine.....	40
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	40
Einsetzen der Bildschirmbaugruppe.....	43
Entfernen der Scharnierabdeckung.....	43
Einsetzen der Scharnierabdeckung.....	44
Entfernen der Systemplatine.....	44
Einbauen der Systemplatine.....	46
Entfernen des Netzanschlusses.....	47
Einsetzen des Netzanschlusses.....	48
Entfernen der Bildschirmblende.....	48
Einsetzen der Bildschirmblende.....	49
Entfernen des Bildschirms.....	50
Einsetzen des Bildschirms.....	52
Entfernen der Kamera.....	53
Einbauen der Kamera.....	53
<b>Kapitel 3: System-Setup.....</b>	<b>54</b>
Startreihenfolge.....	54
Navigationstasten.....	54
System-Setup-Optionen.....	55
Aktualisieren des BIOS .....	62
System- und Setup-Kennwort.....	63
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	63
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	64
<b>Kapitel 4: Diagnostics (Diagnose).....</b>	<b>65</b>
Enhanced Pre-boot System Assessment – ePSA-Diagnose.....	65
<b>Kapitel 5: Problembehandlung für Ihren Computer.....</b>	<b>66</b>
Gerätstatusanzeigen.....	66
Akkuzustandsanzeige.....	66
Technische Daten.....	67
<b>Kapitel 6: Kontaktaufnahme mit Dell.....</b>	<b>73</b>

Kontaktaufnahme mit Dell..... 73

# Arbeiten am Computer

## Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

### Voraussetzungen

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.

### Info über diese Aufgabe

**ANMERKUNG:** 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.

### Schritte

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 einer Dockingstation verbunden (angedockt) ist, etwa der optionalen Media-Base oder dem Slice-Akku, 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.

## Empfohlene Werkzeuge

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

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

## Ausschalten des Computers

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

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:
    - a. Klicken Sie auf **Start** (Start) .
    - b. Klicken Sie auf **Herunterfahren**oder
    - a. Klicken Sie auf **Start** (Start) .

- b. 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 der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

### Info über diese Aufgabe

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.

### Schritte

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

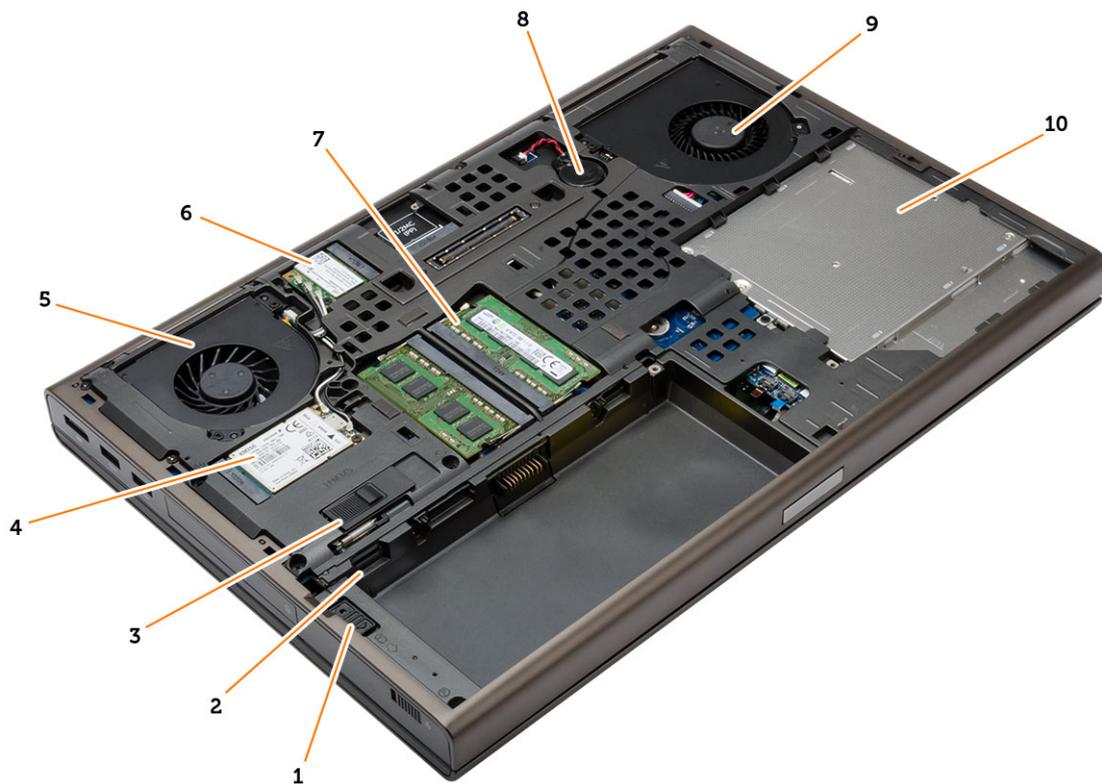
**VORSICHT:** Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und danach mit dem Computer.

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

# Ausbau und Wiedereinbau

## Systemübersicht

Innenansicht – Rückseite



- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Laufwerksriegel         | 2. Mikro-SIM-Kartensteckplatz |
| 3. Akkufreigabevorrichtung | 4. WWAN-Karte/mSATA-SSD-Karte |
| 5. Videokartenlüfter       | 6. WLAN-Karte                 |
| 7. Primärer Speicher       | 8. Knopfzellenbatterie        |
| 9. Systemlüfter            | 10. Optisches Laufwerk        |

## Innenansicht – Vorderseite



- |                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Kühlkörper der Videokarte | 2. Videokarte                        |
| 3. E/A-Platine               | 4. Prozessorkühlkörper               |
| 5. ExpressCard-Modul         | 6. Unified Security Hub(USH)-Platine |
| 7. Sekundärer Speicher       | 8. Wi-Fi-Umschaltplatine             |

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

### Schritte

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



## Einsetzen der SD-Karte

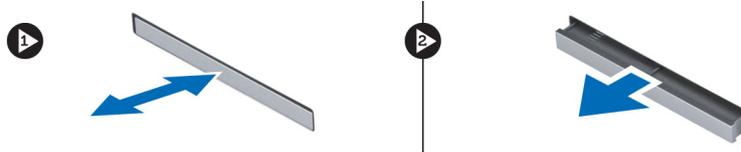
### Schritte

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

## Entfernen der ExpressCard

### Schritte

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

### Schritte

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

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Schieben Sie die Akkuentriegelung zum Entriegeln des Akkus in die entriegelte Position.



3. Heben Sie den Akku hoch und entfernen Sie ihn aus dem Computer.



## Einsetzen des Akkus

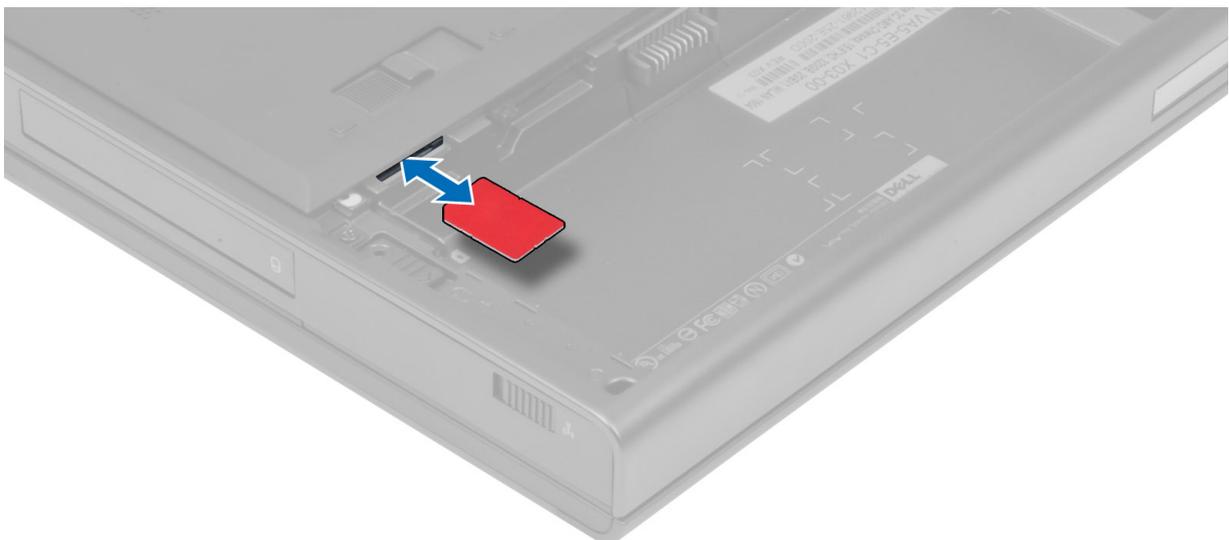
### Schritte

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 Micro Subscriber Identity Module (Mikro-SIM)-Karte

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie den Akku.
3. Schieben Sie die Mikro-SIM-Karte aus dem Steckplatz heraus.



# Einsetzen der Micro Subscriber Identity Module(Mikro-SIM)-Karte

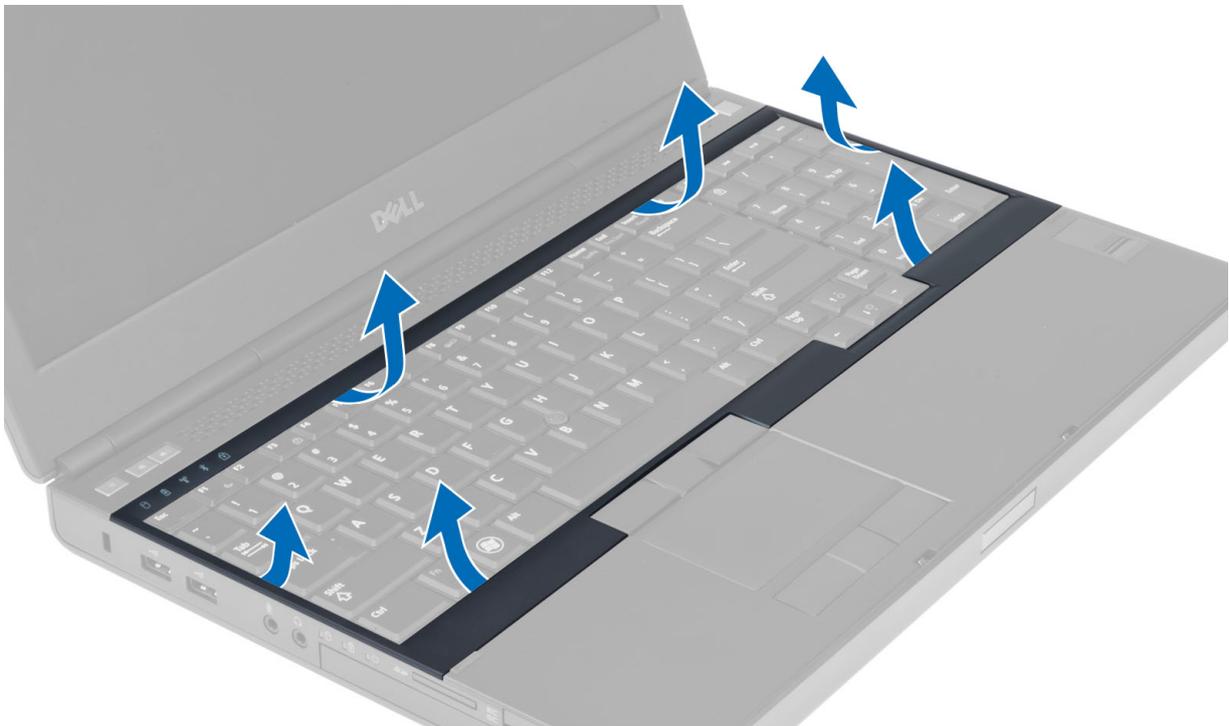
## Schritte

1. Schieben Sie die Mikro-SIM-Karte in den Steckplatz.
2. Setzen Sie den Akku ein.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.*

# Entfernen des Tastaturrahmens

## Schritte

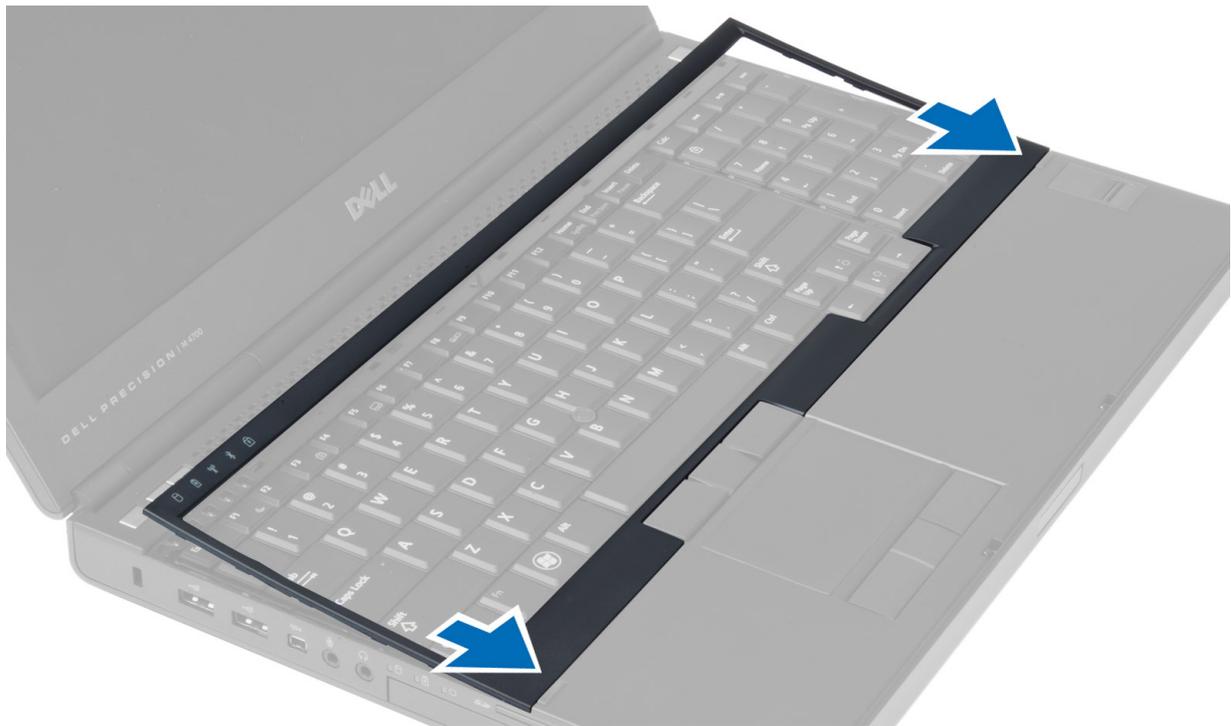
1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie den Akku.
3. Hebeln Sie den Tastaturrahmen beginnend von der Unterseite bis hin zur oberen Kante heraus. Entfernen Sie den Tastaturrahmen.



# Einsetzen des Tastaturrahmens

## Schritte

1. Hängen Sie den Tastaturrahmen von vorne ein und bringen Sie ihn in die ursprüngliche Position am Computer. Stellen Sie sicher, dass die Halterung in der linken Ecke einrastet.

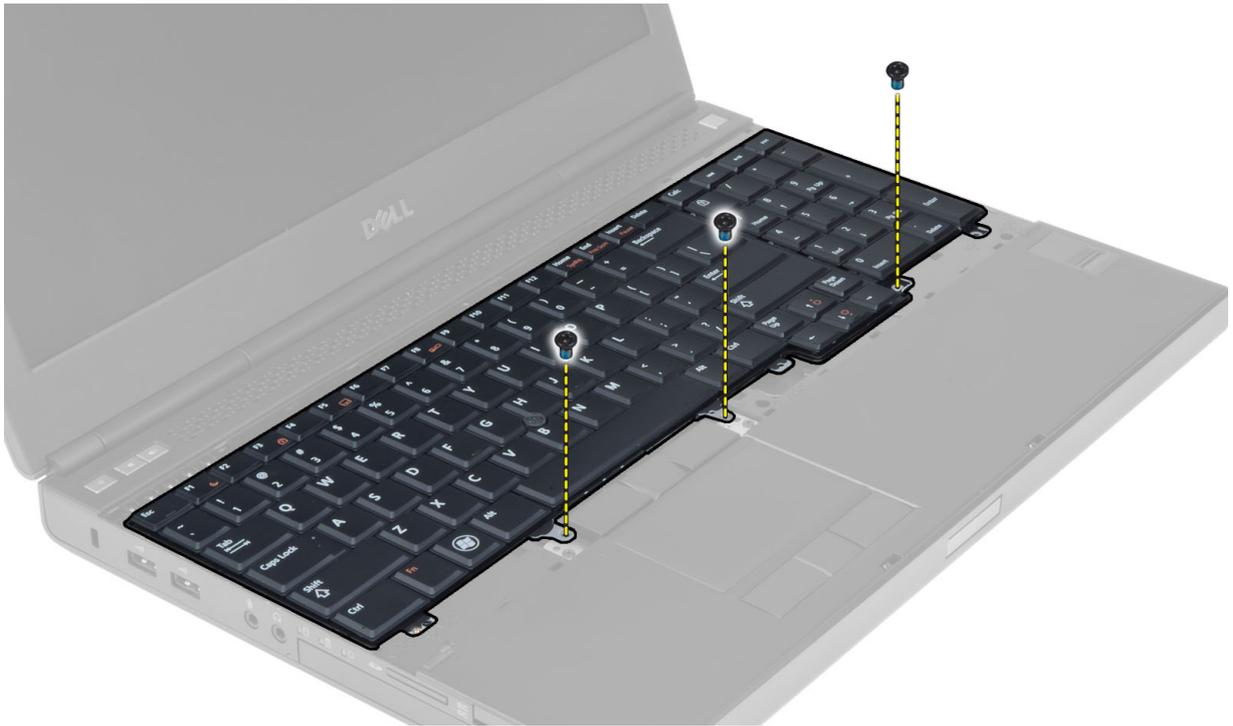


2. Drücken Sie die Seiten des Tastaturrahmens nach unten, bis er einrastet.
3. Setzen Sie den Akku ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen der Tastatur

### Schritte

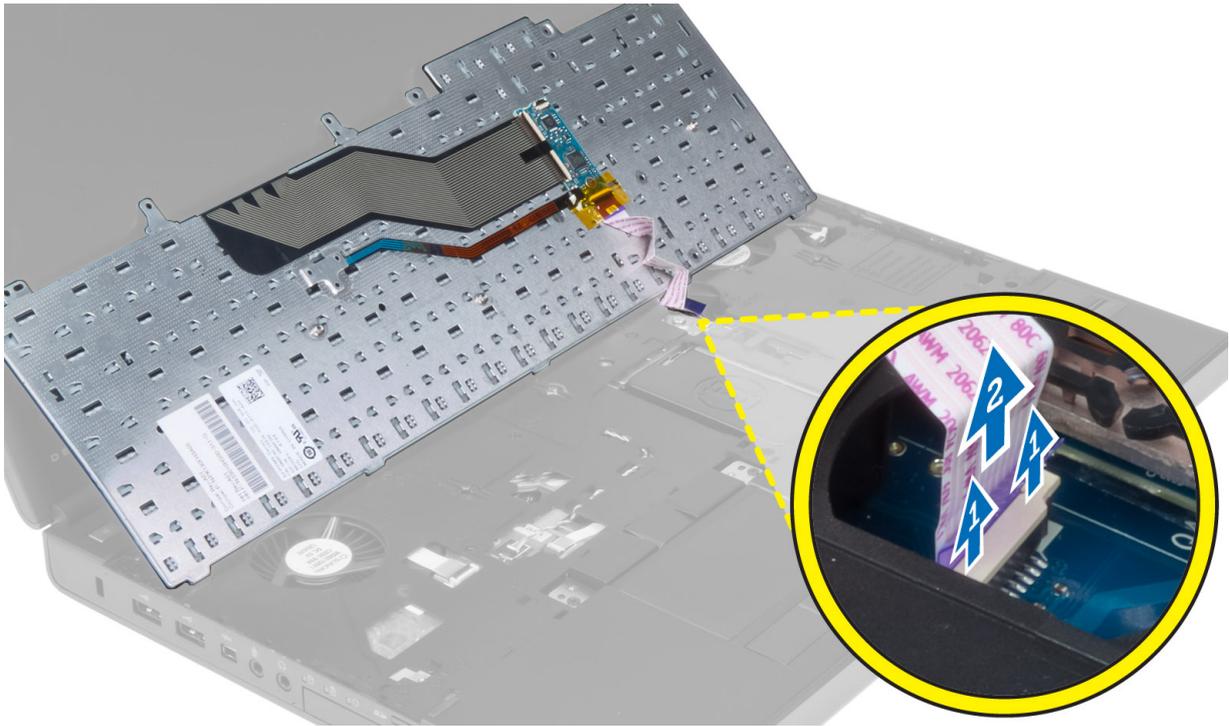
1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Tastaturrahmen
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Tastatur am Computer befestigt ist.



4. Trennen Sie die Tastatur beginnend mit der Unterseite vom Computer und drehen Sie die Tastatur um.



5. Trennen Sie das Tastaturdatenkabel von der Systemplatine und entfernen Sie die Tastatur.



## Einsetzen der Tastatur

### Schritte

1. Schließen Sie das Tastaturdatenkabel an die Systemplatine an.

**i ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Tastaturdatenkabel ordnungsgemäß in Position gebracht ist.

2. Drücken Sie die Tastatur in das dafür vorgesehene Fach.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Tastatur am Computer befestigt wird.
4. Drücken Sie auf den Bereich der folgenden Tasten, um die Tastatur am Computer zu befestigen:
  - a. zwischen den Tasten <R>, <T>, <F> und <G>
  - b. oberhalb der Taste <9>
  - c. Taste NumLock <9>



5. Folgendes einsetzen:
  - a. Tastaturrahmen
  - b. Akku
6. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen der Bodenabdeckung

### Schritte

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 Bodenabdeckung am Computer befestigt ist. Drücken Sie die Gummihalierungen zur Rückseite des Computers, um die Bodenabdeckung zu lösen.



4. Heben Sie die Bodenabdeckung hoch und entfernen Sie sie vom Computer.



## Einsetzen der Abdeckung an der Unterseite

### Schritte

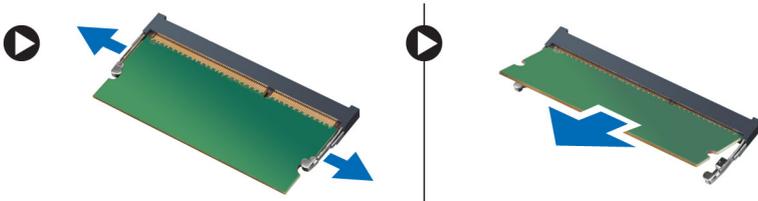
1. Führen Sie die Abdeckung an der Unterseite ein und richten Sie die Schraubenbohrungen an den entsprechenden Schraubenbohrungen am Computer aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Abdeckung an der Unterseite am Computer zu befestigen.
3. Setzen Sie den Akku ein.

4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen des primären Speichers

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bodenabdeckung
3. Hebeln Sie die Halteklemmen vom Speicher weg, bis er herauspringt. Heben Sie den Speicher an und entfernen Sie ihn aus dem Computer.



## Einsetzen des primären Speichers

### Schritte

1. Setzen Sie den Speicher in den Speichersockel ein.
2. Drücken Sie den Speicher nach unten, um ihn an der Systemplatine 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*.

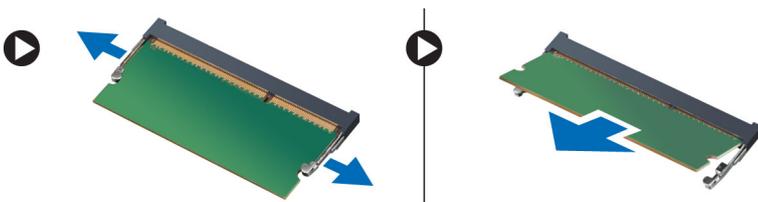
## Entfernen des sekundären Arbeitsspeichers

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Folgendes entfernen:
  - a. Akku
  - b. Tastaturrahmen
  - c. Tastatur

**ANMERKUNG:** Der sekundäre Arbeitsspeicher befindet sich unterhalb der Tastatur.

3. Hebeln Sie die Halteklemmen des Speichermoduls nach außen, bis es herauspringt. Heben Sie das Speichermodul an und entfernen Sie es aus dem Computer.



# Einsetzen des sekundären Speichers

## Schritte

1. Setzen Sie den sekundären Speicher in den Speichersockel ein.
2. Drücken Sie den Speicher nach unten, um das Speichermodul an der Systemplatine zu befestigen.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Tastatur
  - b. Tastaturrahmen
  - c. Akku
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

# Entfernen des optischen Laufwerks

## Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Folgendes entfernen:
  - a. Akku
  - b. Hintere Bodenabdeckung
3. Entfernen Sie die Schraube, mit der das optische Laufwerk am Computer befestigt ist.



4. Hebeln Sie das optische Laufwerk an und schieben Sie es heraus, um es aus dem Computer zu entfernen.



5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Festplattenlaufwerkshalterung am optischen Laufwerk befestigt ist, und entfernen Sie die Halterung.



## Einsetzen des optischen Laufwerks

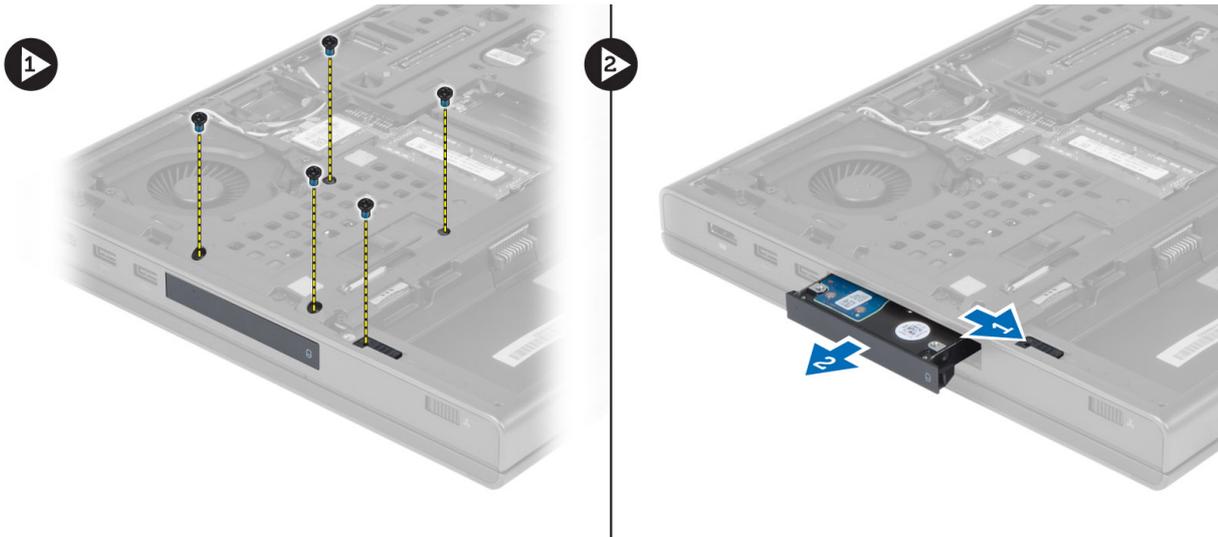
### Schritte

1. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Halterung der Laufwerksverriegelung am optischen Laufwerk zu befestigen.
2. Schieben Sie das optische Laufwerk in den entsprechenden Steckplatz und ziehen Sie die Schrauben fest, um das optische Laufwerk am Computer zu befestigen.
3. Folgendes einsetzen:
  - a. Akku
  - b. Hintere Bodenabdeckung
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

# Entfernen der Festplatte aus dem Festplattensteckplatz

## Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bodenabdeckung
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Festplattenlaufwerk am Computer befestigt ist. Schieben Sie die Verriegelung der Festplatte in die entsperrte Position und ziehen Sie die Festplatte aus dem Computer.



4. Biegen Sie die Festplattenlaufwerkhalterung nach außen und ziehen Sie die Festplatte aus der Halterung heraus.



**ANMERKUNG:** Bei 7-mm-Festplatten ist ein Gummifüller an der Festplattenlaufwerkhalterung installiert. Er wurde entwickelt, um Vibrationen zu vermeiden und eine korrekte Installation von 7-mm-Festplatten sicherzustellen. Für 9-mm-Festplatten ist kein Platzhalter erforderlich, wenn sie in der Festplattenlaufwerkhalterung installiert sind.

# Einsetzen der Festplatte in den Festplattensteckplatz

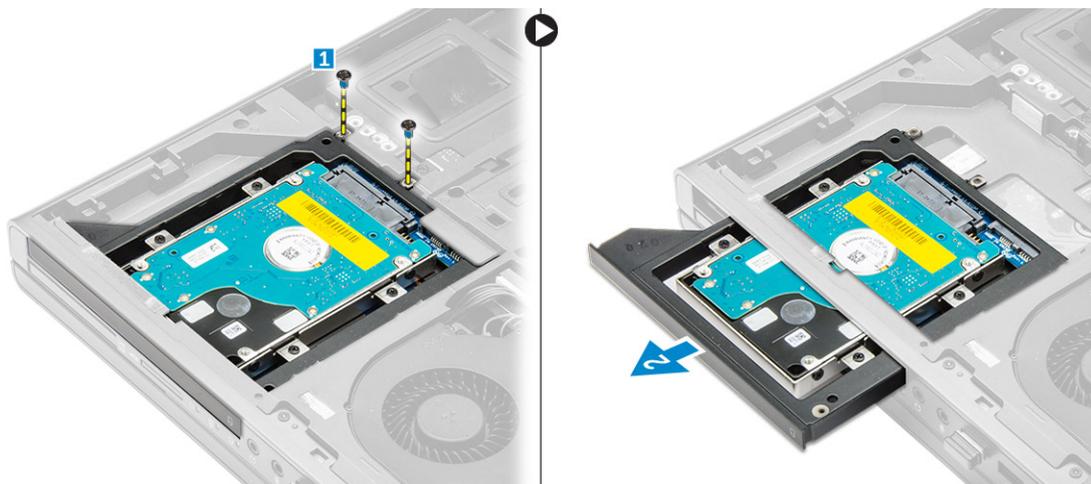
## Schritte

1. Bringen Sie die Festplattenlaufwerkhalterung an der Festplatte an.
2. Setzen Sie das Festplattenlaufwerk in den entsprechenden Schlitz im Computer ein, bis es hörbar einrastet.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das Festplattenlaufwerk am Computer zu befestigen.
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*.

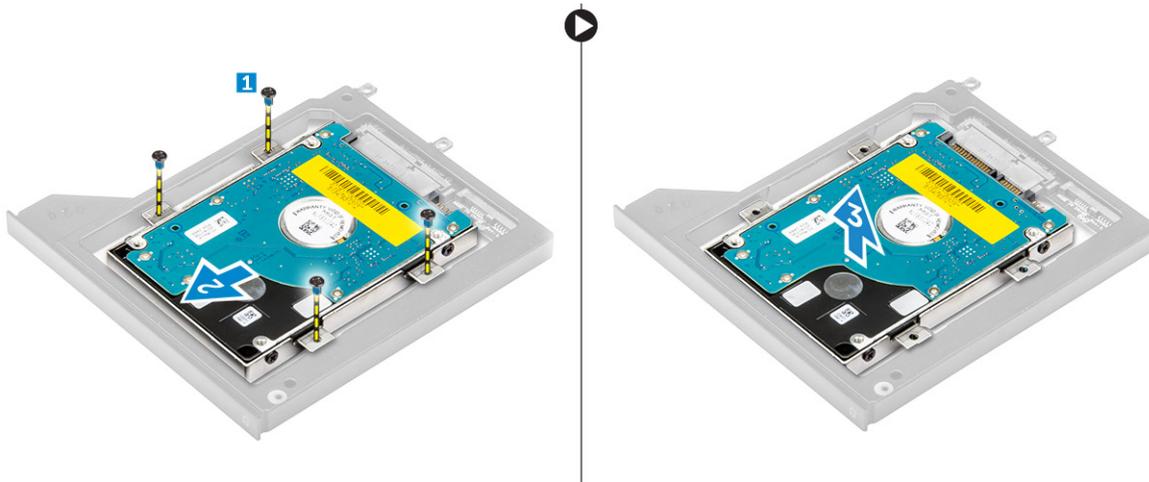
# Entfernen des Festplattenlaufwerks aus dem Schlitz des optischen Laufwerks.

## Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bodenabdeckung
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Festplattenlaufwerk am Computer befestigt ist. Schieben Sie das Festplattenlaufwerk aus dem Computer heraus.



4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Festplattenlaufwerk im Festplattenlaufwerkgehäuse befestigt ist. Schieben und entfernen Sie das Festplattenlaufwerk aus dem Festplattenlaufwerkgehäuse.



## Einsetzen des Festplattenlaufwerks aus dem Schlitz des optischen Laufwerks

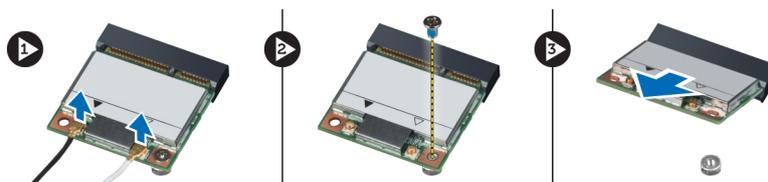
### Schritte

1. Positionieren Sie das Festplattenlaufwerk in der Festplattenlaufwerkhalterung.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Festplatte zu befestigen.
3. Setzen Sie das Festplattenlaufwerk in den entsprechenden Schlitz im Computer ein, bis es hörbar einrastet.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das Festplattenlaufwerk am Computer zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Bodenabdeckung
  - b. Akku
6. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

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

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bodenabdeckung
3. Führen Sie folgende Schritte durch, um die WLAN-Karte aus dem Computer zu entfernen:
  - a. Trennen Sie die mit der WLAN-Karte verbundenen Antennenkabel und ziehen Sie sie aus der Kabelführung.
  - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die WLAN-Karte am Computer befestigt ist.
  - c. Entfernen Sie die WLAN-Karte aus dem Computer.



# Einsetzen der WLAN-Karte

## Schritte

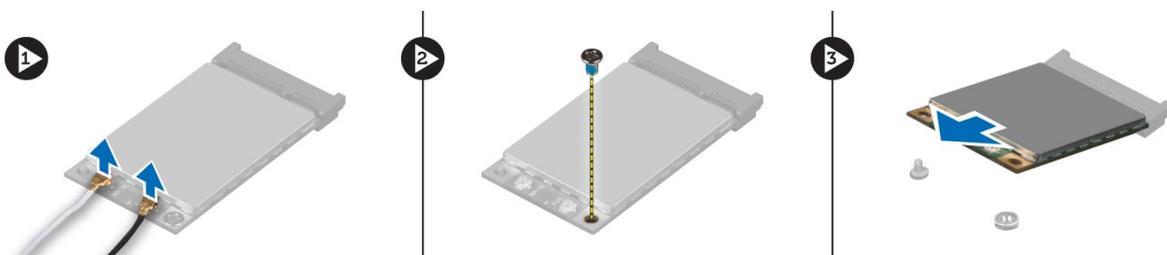
1. Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Steckplatz im Computer ein.
2. Drücken Sie die WLAN-Karte nach unten und ziehen Sie die Schraube fest, um die WLAN-Karte am Computer zu befestigen.
3. Ziehen Sie die Antennenkabel durch die Kabelführung und verbinden Sie sie mit der WLAN-Karte.
4. Bauen 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) (optional)

## Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bodenabdeckung
3. Führen Sie folgende Schritte durch, um die WWAN-Karte zu entfernen:
  - a. Trennen Sie die mit der WWAN-Karte verbundenen Antennenkabel und ziehen Sie sie aus der Kabelführung.
  - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die WWAN-Karte am Computer befestigt ist.
  - c. Entfernen Sie die WWAN-Karte aus dem Computer.

 **ANMERKUNG:** Die Position der WWAN-Karte kann von den Abbildungen abweichen.



# Einsetzen der WWAN-Karte (Wireless Wide Area Network) (optional)

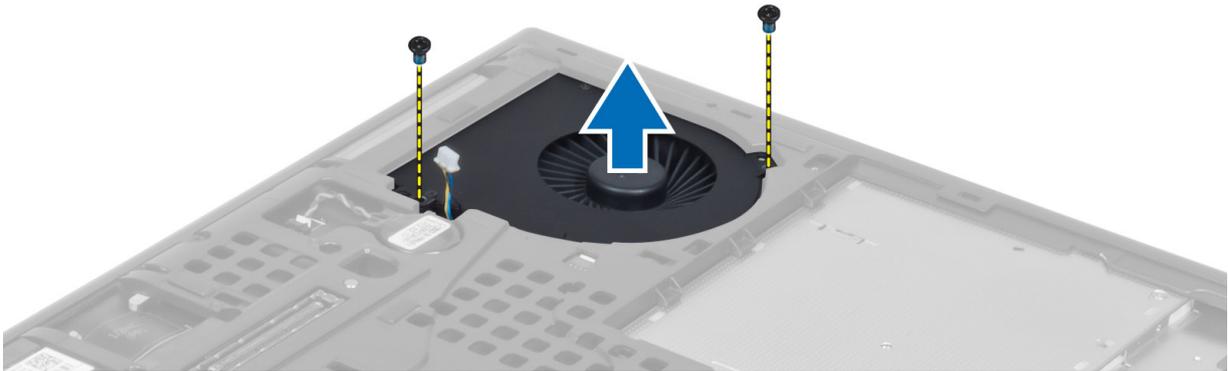
## Schritte

1. Schieben Sie die WWAN-Karte in den WWAN-Kartensteckplatz.
2. Drücken Sie die WWAN-Karte nach unten und ziehen Sie die Schraube fest, um die WWAN-Karte am Computer zu befestigen.
3. Ziehen Sie die Antennenkabel durch die Kabelführungen und verbinden Sie sie mit der WWAN-Karte.
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*.

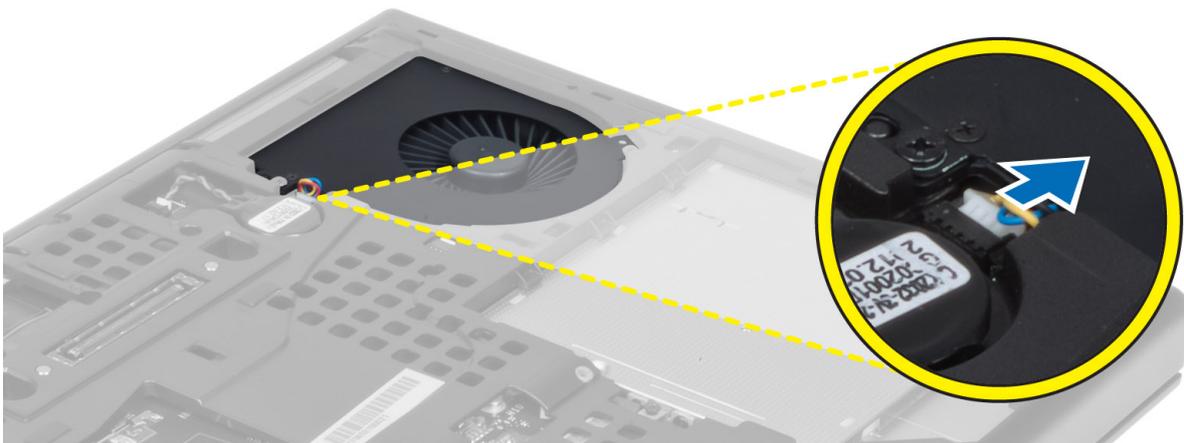
# Entfernen des Prozessorlüfters

## Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bodenabdeckung
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Prozessorlüfter am Computer befestigt ist. Entfernen Sie den Prozessorlüfter aus dem Computer.



4. Trennen Sie das Prozessorlüfterkabel.



# Einsetzen des Prozessorlüfters

## Schritte

1. Verbinden Sie das Prozessorlüfterkabel.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Prozessorlüfterkabel nicht aus dem entsprechenden Fach herausragt.

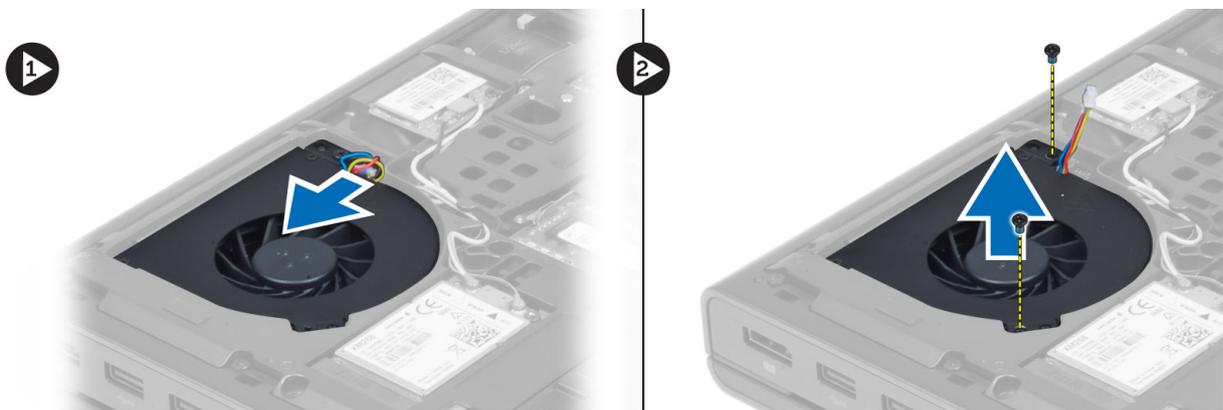


2. Setzen Sie den Prozessorlüfter in den entsprechenden Steckplatz im Computer ein.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen der Prozessorlüfter im Computer befestigt ist.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Bodenabdeckung
  - b. Akku
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen des Videokartenlüfters

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bodenabdeckung
3. Führen Sie folgende Schritte durch, um den Videokartenlüfter zu entfernen:
  - a. Trennen Sie das Kabel des Videokartenlüfters.
  - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Videokartenlüfter am Computer befestigt ist.
  - c. Entfernen Sie den Videokartenlüfter aus dem Computer.



## Einsetzen des Videokartenlüfters

### Schritte

1. Verbinden Sie das Kabel des Videokartenlüfters.

**ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Videokartenlüfterkabel nicht aus dem entsprechenden Fach herausragt.



2. Setzen Sie den Videokartenlüfter in den entsprechenden Steckplatz ein und ziehen Sie die Schrauben fest, um ihn 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 Knopfzellenakkus

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Folgendes entfernen:
  - a. Akku
  - b. Hintere Bodenabdeckung
3. Trennen Sie das Kabel des Knopfzellenakkus. Hebeln Sie den Knopfzellenakku nach oben und entfernen Sie ihn aus dem Computer.



## Einsetzen des Knopfzellenakkus

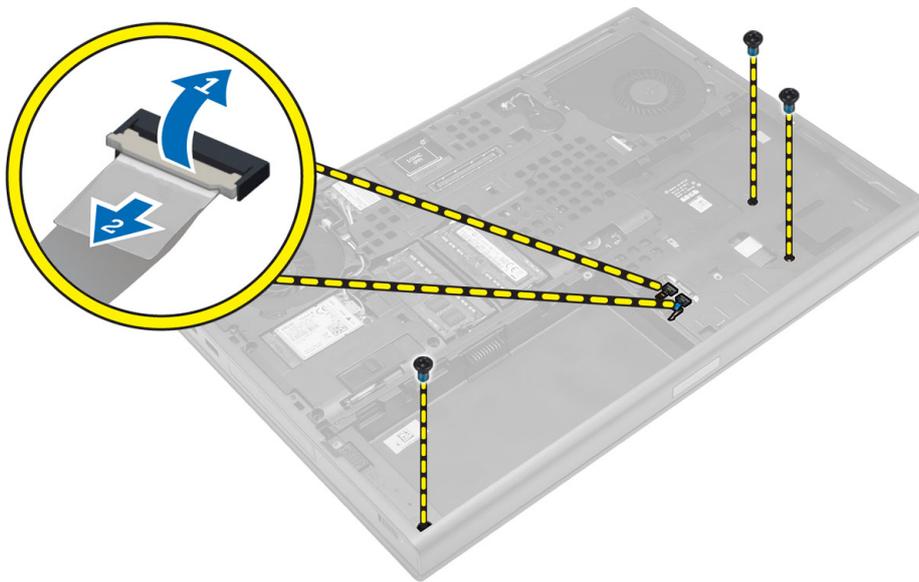
### Schritte

1. Setzen Sie den Knopfzellenakku wieder im entsprechenden Fach ein.
2. Schließen Sie das Kabel des Knopfzellenakkus an.
3. Folgendes einsetzen:
  - a. Hintere Bodenabdeckung
  - b. Akku
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

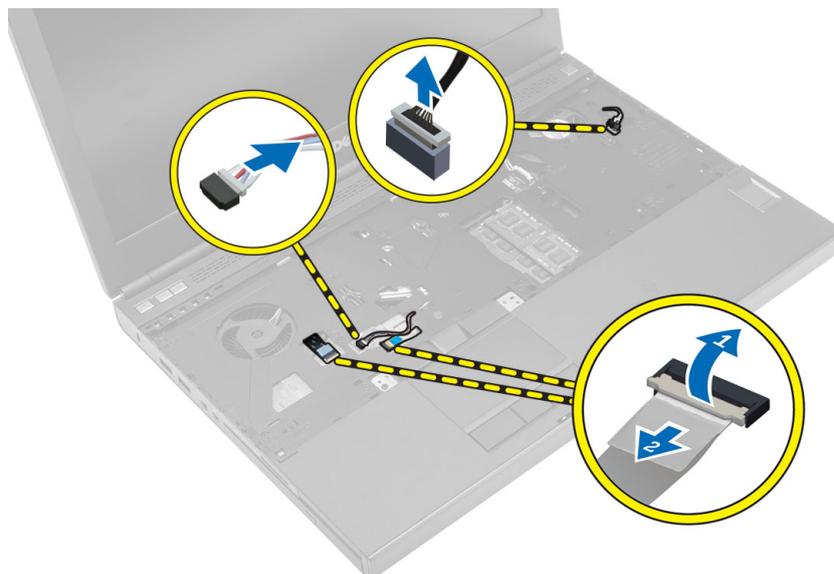
# Entfernen der Handballenstütze

## Schritte

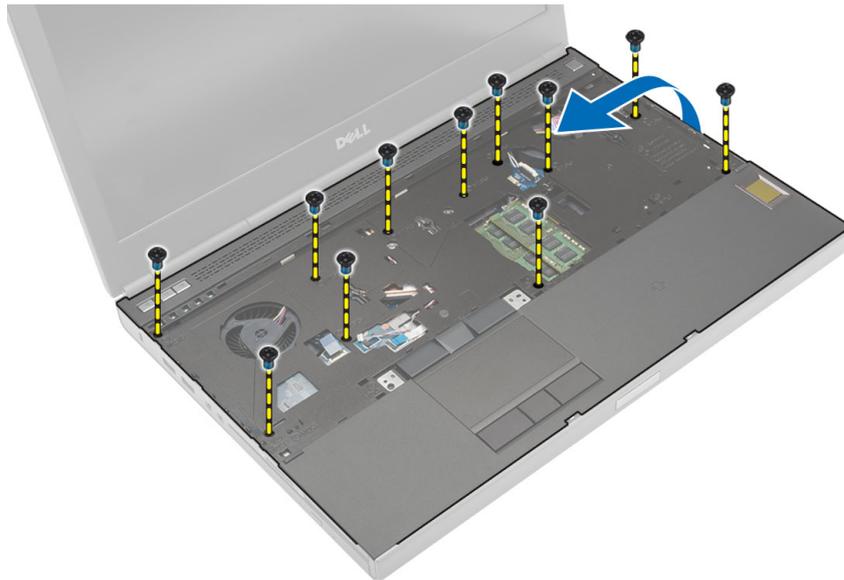
1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bodenabdeckung
  - c. Tastaturrahmen
  - d. Tastatur
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Festplatte
3. Trennen Sie die Kabel von RFID und Fingerabdruckleser. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Handballenstütze am Computer befestigt ist.



4. Drehen Sie den Computer um und trennen Sie die folgenden Kabel von der Systemplatine:
  - a. Medienplatine
  - b. Lautsprecher
  - c. Touchpad
  - d. Betriebsschalter



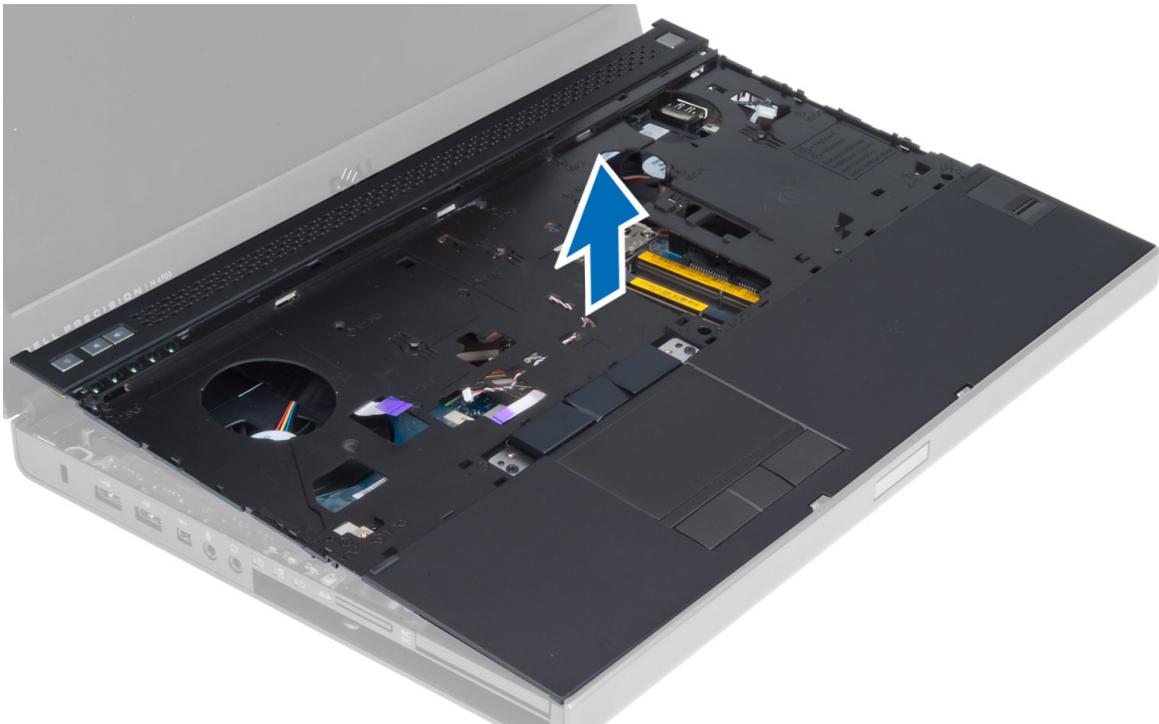
5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Handballenstütze am Computer befestigt ist, und drehen Sie die Handballenstütze vom Rand her um, um sie vom Computer zu entfernen.



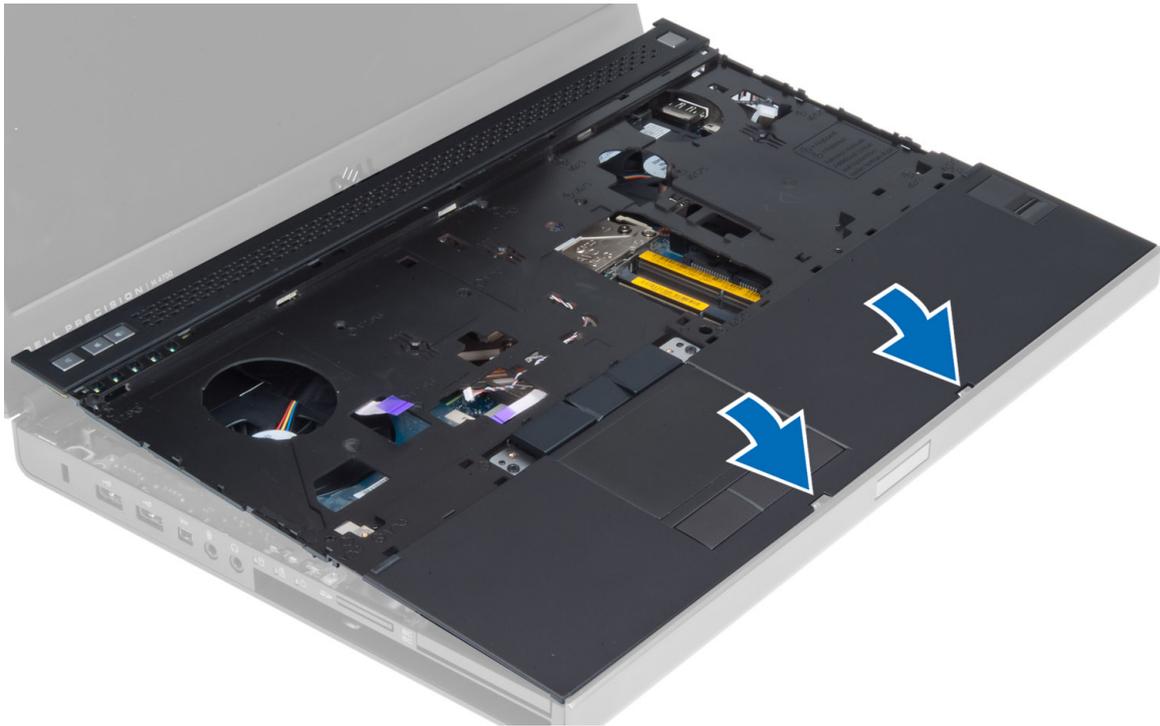
## Einsetzen der Handballenstütze

### Schritte

1. Hängen Sie die Handballenstütze von vorne ein und bringen Sie sie in die ursprüngliche Position auf dem Computer.



2. Drücken Sie auf alle angegebenen Stellen, bis die Handballenstütze hörbar einrastet.



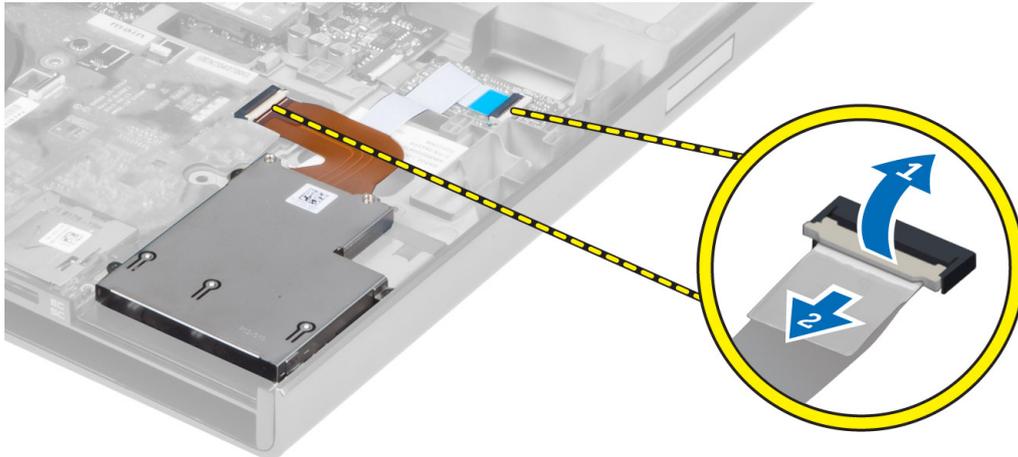
3. Verbinden Sie folgende Kabel mit der Systemplatine:
  - a. Betriebsschalter
  - b. Touchpad
  - c. Lautsprecher
  - d. Medienplatine
  - e. Fingerabdruckleser
  - f. RFID
4. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Handballenstütze an der Vorderseite des Computers zu befestigen.
5. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Handballenstütze an der Unterseite des Computers zu befestigen.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Festplatte
  - b. Optisches Laufwerk
  - c. Tastatur
  - d. Tastaturrahmen
  - e. Bodenabdeckung
  - f. Akku
7. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen des ExpressCard-Moduls

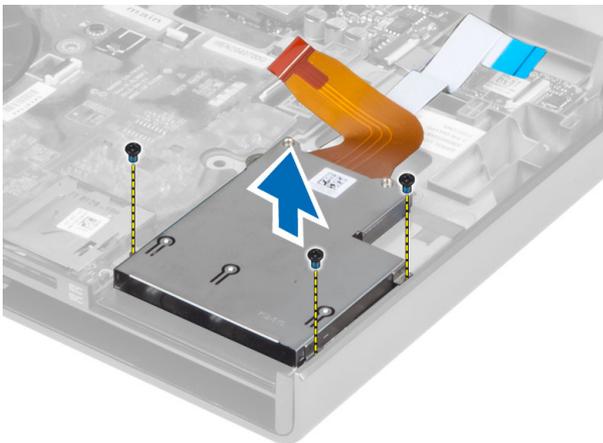
### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. ExpressCard
  - b. Akku
  - c. Bodenabdeckung
  - d. Tastaturrahmen
  - e. Tastatur
  - f. Optisches Laufwerk
  - g. Festplatte
  - h. Handballenstütze

3. Trennen Sie folgende Kabel:
  - a. ExpressCard-Kabel von der Systemplatine
  - b. USH-Platinenkabel von der USH-Platine



4. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das ExpressCard-Modul am Computer befestigt ist, und das ExpressCard-Modul.



## Einsetzen des ExpressCard-Moduls

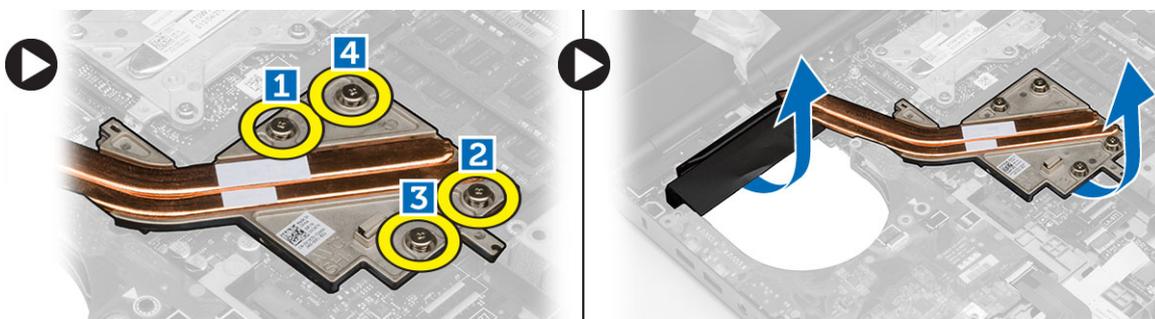
### Schritte

1. Setzen Sie das ExpressCard-Modul in das entsprechende Fach ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das ExpressCard-Modul im Computer zu befestigen.
3. Folgendes anschließen:
  - a. ExpressCard-Kabel an der Systemplatine
  - b. USH-Platinenkabel an der USH-Platine
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Handballenstütze
  - b. Festplatte
  - c. Optisches Laufwerk
  - d. Tastatur
  - e. Tastaturrahmen
  - f. Bodenabdeckung
  - g. Akku
  - h. ExpressCard
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

# Entfernen des Prozessorkühlkörpers

## Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Klappe an der Unterseite
  - c. Tastaturrahmen
  - d. Tastatur
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Festplattenlaufwerk
  - g. Handballenstütze
  - h. Prozessorlüfter
  - i. Kühlkörper
3. Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
  - a. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, mit denen der Prozessorkühlkörper am Computer befestigt ist. [1, 2, 3, 4]
  - b. Heben Sie den Prozessorkühlkörper an und entfernen Sie ihn aus dem Computer.



# Einbauen des Prozessorkühlkörpers

## Schritte

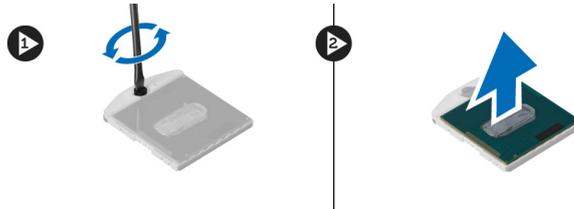
1. Setzen Sie den Prozessorkühlkörper wieder in den entsprechenden Steckplatz ein. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben fest, um den Prozessorkühlkörper im Computer zu befestigen.
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Kühlkörper
  - b. Prozessorlüfter
  - c. Handballenstütze
  - d. Festplatte
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Tastatur
  - g. Tastaturrahmen
  - h. Bodenabdeckung
  - i. Akku
3. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

# Prozessor entfernen

## Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Folgendes entfernen:

- a. Akku
  - b. Hintere Bodenabdeckung
  - c. Tastaturrahmen
  - d. Tastatur
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Festplatte
  - g. Handballenstütze
  - h. Prozessorlüfter
  - i. Kühlkörper
3. Drehen Sie den Verriegelungsnocken des Prozessors entgegen dem Uhrzeigersinn. Entfernen Sie den Prozessor aus dem Computer.



## Einsetzen des Prozessors

### Schritte

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. Folgendes einsetzen:
  - a. Kühlkörper
  - b. Prozessorlüfter
  - c. Handballenstütze
  - d. Festplatte
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Tastatur
  - g. Tastaturrahmen
  - h. Hintere Bodenabdeckung
  - i. Akku
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen des Kühlkörpers der Videokarte

### Schritte

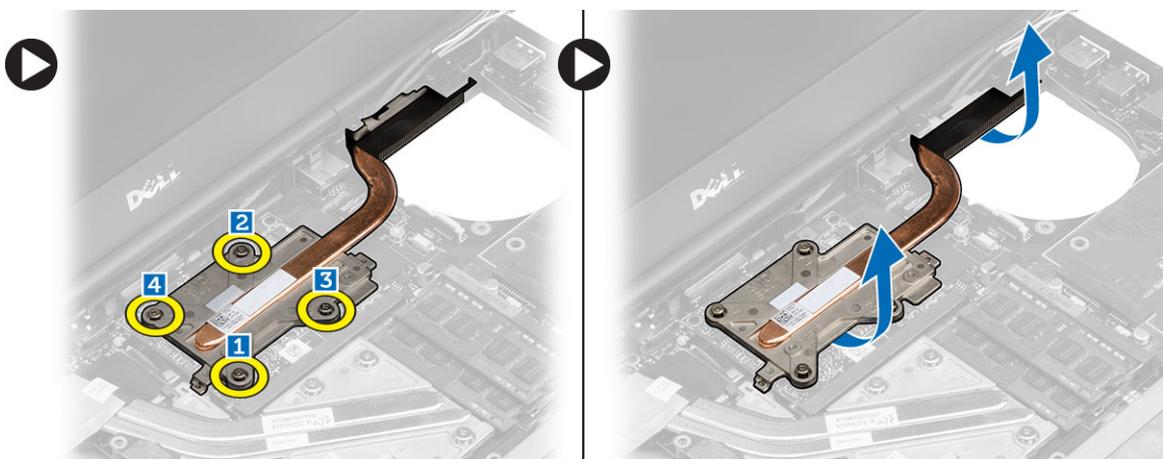
1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bodenabdeckung
  - c. Tastaturrahmen
  - d. Tastatur
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Festplatte
  - g. Handballenstütze
  - h. Kühlkörperlüfter
  - i. Kühlkörper
3. Trennen Sie alle Antennenkabel, die mit eingesetzten Wireless-Karten verbunden sind, und ziehen Sie sie aus der Führung.



4. Entfernen Sie die Antennenkabel aus den Kabelführungskanälen.



5. Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
- a. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper der Videokarte am Computer befestigt ist. [1, 2, 3, 4]
  - b. Heben Sie den Kühlkörper der Videokarte an und entfernen Sie ihn aus dem Computer.



# Einsetzen des Kühlkörpers der Videokarte

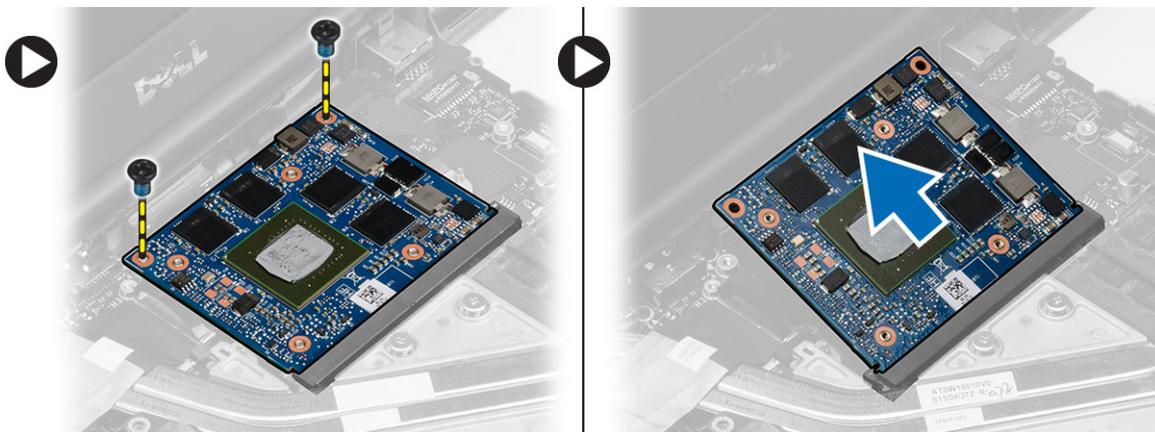
## Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper der Videokarte wieder in den entsprechenden Steckplatz ein.
2. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben fest, um den Kühlkörper der Videokarte am Computer zu befestigen.
3. Führen Sie die Antennenkabel durch die Kabelführung und verbinden Sie sie.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Kühlkörper
  - b. Kühlkörperlüfter
  - c. Handballenstütze
  - d. Festplatte
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Tastatur
  - g. Tastaturrahmen
  - h. Bodenabdeckung
  - i. Akku
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

# Entfernen der Videokarte

## Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bodenabdeckung
  - c. Tastaturrahmen
  - d. Tastatur
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Festplattenlaufwerk
  - g. Handballenstütze
  - h. Videokartenlüfter
  - i. Kühlkörper der Videokarte
3. Führen Sie folgende Schritte wie in der Abbildung gezeigt durch:
  - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Videokarte am Computer befestigt ist.
  - b. Entfernen Sie die Videokarte aus dem Computer.



# Einsetzen der Videokarte

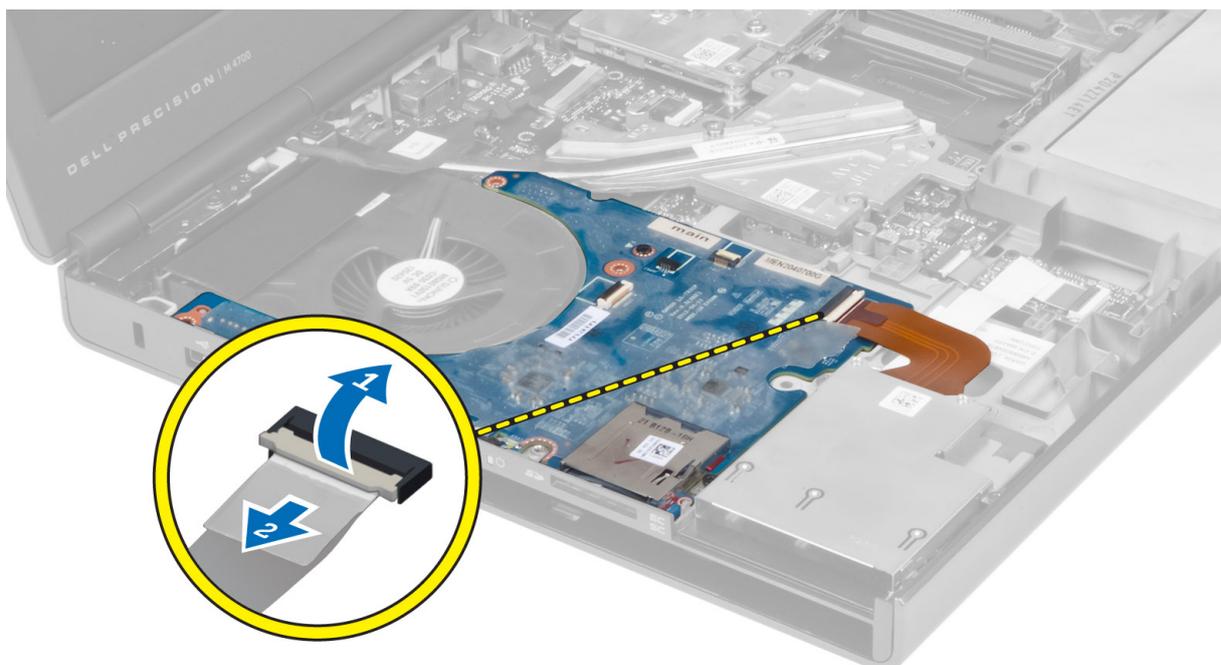
## Schritte

1. Schieben Sie die Videokarte in ihre ursprüngliche Position im Computer.
2. Drücken Sie die Videokarte nach unten und ziehen Sie die Schrauben fest, um die Videokarte am Computer zu befestigen.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Kühlkörper der Videokarte
  - b. Videokartenlüfter
  - c. Handballenstütze
  - d. Festplattenlaufwerk
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Tastatur
  - g. Tastaturrahmen
  - h. Klappe an der Unterseite
  - i. Akku
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

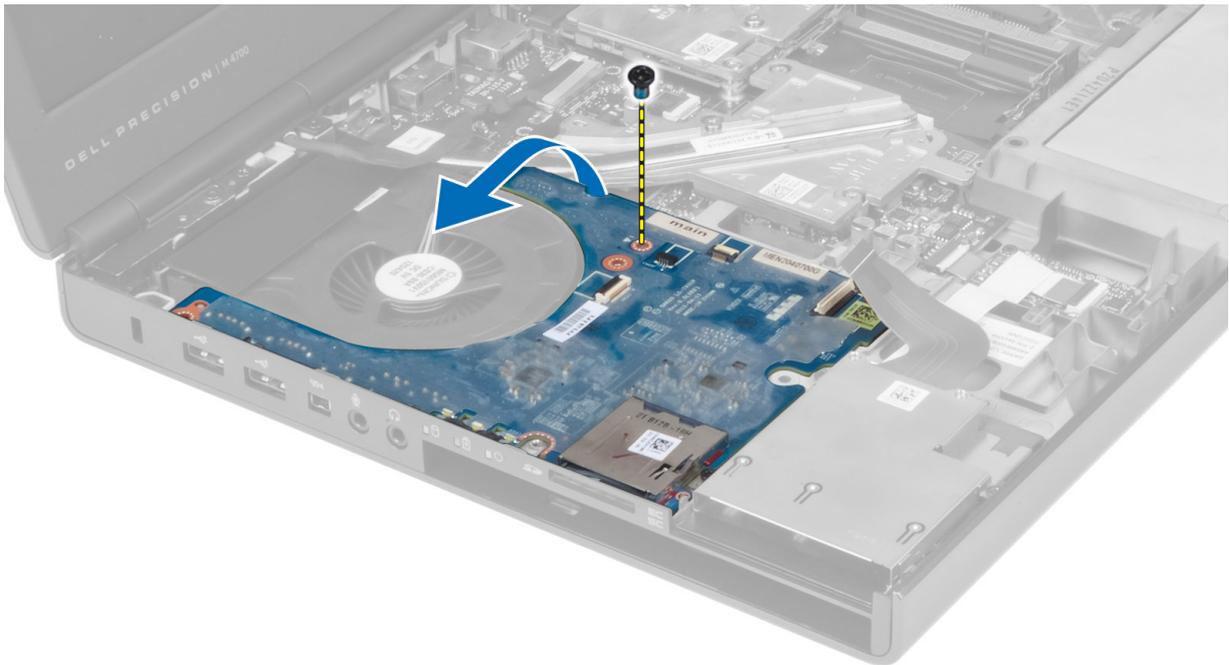
# Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Platine (E/A-Platine)

## Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Folgendes entfernen:
  - a. SD-Karte
  - b. Akku
  - c. Hintere Bodenabdeckung
  - d. Tastaturrahmen
  - e. Tastatur
  - f. Optisches Laufwerk
  - g. Festplatte
  - h. Handballenstütze
3. Trennen Sie den ExpressCard-Modulanschluss von der E/A-Platine.



- Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die E/A-Platine am Computer befestigt ist. Heben Sie die rechte Kante der E/A-Platine an, um den Anschluss zu lösen, und entfernen Sie die E/A-Platine aus dem Computer.



## Einsetzen der E/A-Platine

### Schritte

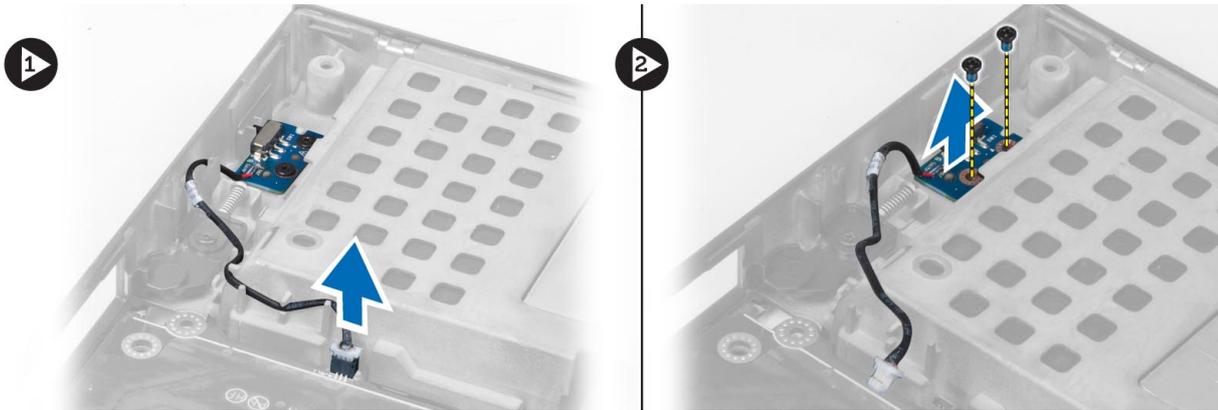
- Schließen Sie den E/A-Platinenanschluss an und schieben Sie die E/A-Platine in den entsprechenden Steckplatz im Computer.
- Ziehen Sie die Schrauben fest, um die E/A-Platine am Computer zu befestigen.
- Schließen Sie den ExpressCard-Modulanschluss an die E/A-Platine an.
- Folgendes einsetzen:
  - Handballenstütze
  - Festplatte
  - Optisches Laufwerk
  - Tastatur
  - Tastaturrahmen
  - Hintere Bodenabdeckung
  - Akku
  - SD-Karte
- Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen der Schalterplatine

### Schritte

- Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
- Folgendes entfernen:
  - Akku
  - Hintere Bodenabdeckung
  - Tastaturrahmen
  - Tastatur
  - Optisches Laufwerk
  - Festplatte

- g. Handballenstütze
3. Trennen Sie das Schalterplattenkabel von der Systemplatine und entfernen Sie sie aus den Halteklemmen. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Schalterplatine am Computer befestigt ist, und entfernen Sie sie aus dem Computer.



## Einsetzen der Schalterplatine

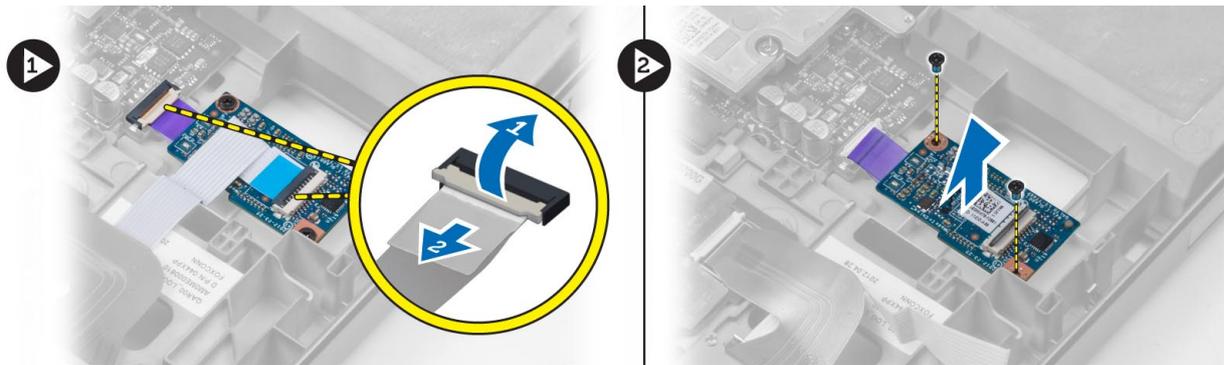
### Schritte

1. Bringen Sie die Schalterplatine in ihre ursprüngliche Position am Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Schalterplatine am Computer zu befestigen.
3. Schließen Sie das Schalterplattenkabel an die Systemplatine an und befestigen Sie es mithilfe der Kabelführung.
4. Folgendes einsetzen:
  - a. Handballenstütze
  - b. Festplatte
  - c. Optisches Laufwerk
  - d. Tastatur
  - e. Tastaturrahmen
  - f. Hintere Bodenabdeckung
  - g. Akku
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen der USH-Platine (Unified Security Hub)

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Folgendes entfernen:
  - a. Akku
  - b. Hintere Bodenabdeckung
  - c. Tastaturrahmen
  - d. Tastatur
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Festplatte
  - g. Handballenstütze
3. Trennen Sie das Smart Card- und das USH-Kabel von der Systemplatine. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die USH-Platine am Computer befestigt ist, und entfernen Sie sie aus dem Computer.



## Einsetzen der UHS-Platine

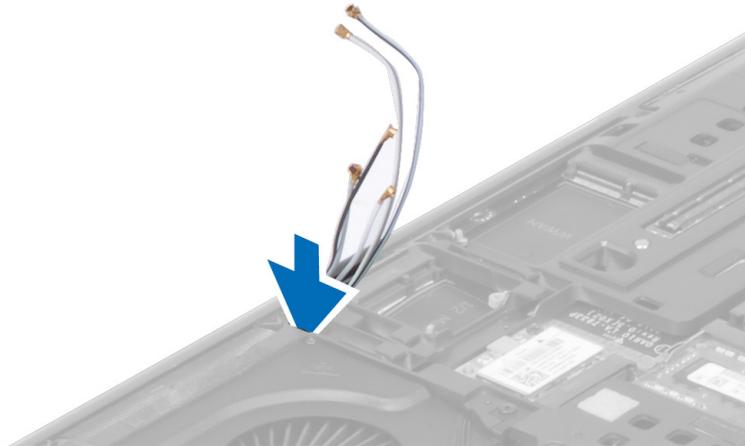
### Schritte

1. Bringen Sie die UHS-Platine in ihre ursprüngliche Position am Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die UHS-Platine am Computer zu befestigen.
3. Schließen Sie das Smart Card- und das UHS-Platinenkabel an die Systemplatine an.
4. Folgendes einsetzen:
  - a. Handballenstütze
  - b. Festplatte
  - c. Optisches Laufwerk
  - d. Tastatur
  - e. Tastaturrahmen
  - f. Hintere Bodenabdeckung
  - g. Akku
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.*

## Entfernen der Bildschirmbaugruppe

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.*
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bodenabdeckung
  - c. Tastaturrahmen
  - d. Tastatur
  - e. Optisches Laufwerk
  - f. Festplatte
  - g. Handballenstütze
3. Trennen Sie die Antennenkabel von den Wireless-Karten und drücken Sie sie in das Kabelführungsloch.



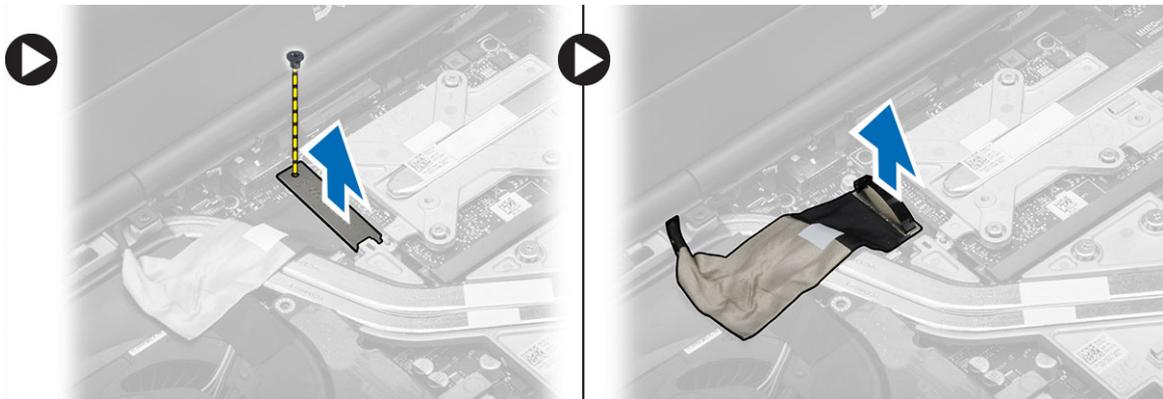
4. Drehen Sie den Computer um und ziehen Sie die Antennenkabel durch das Kabelführungsloch nach oben.



5. Drehen Sie den Computer um und entfernen Sie die Schrauben auf der Unter- und der Rückseite des Computers.



6. Entfernen Sie die Schraube, mit der die LVDS-Kabelhalterung (Low-Voltage Differential Signaling) befestigt ist. Entfernen Sie die LVDS-Kabelhalterung und trennen Sie das LVDS-Kabel und das Kamerakabel von der Systemplatine.



7. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmbaugruppe am Computer befestigt ist. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe an und entfernen Sie sie aus dem Computer.



## Einsetzen der Bildschirmbaugruppe

### Schritte

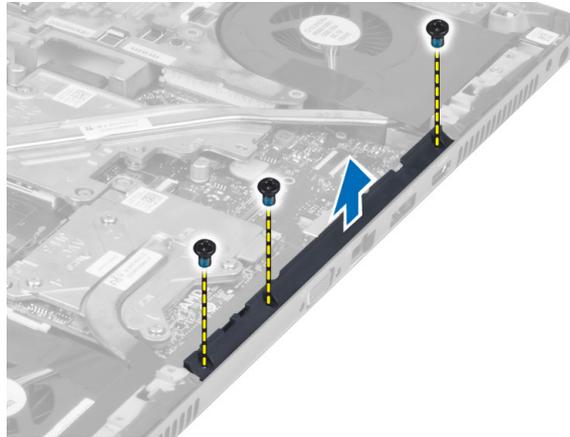
1. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
2. Verbinden Sie die Kamera- und LVDS-Kabel mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
3. Platzieren Sie die LVDS-Kabelhalterung auf dem Computer und ziehen Sie die Schraube fest, um sie am Computer zu befestigen.
4. Führen Sie die Wireless-Antennenkabel durch das Kabelführungsloch im Gehäuse.
5. Ziehen Sie die Schrauben auf der Unter- und Rückseite des Computers fest.
6. Ziehen Sie die Antennenkabel durch die Führung und verbinden Sie sie mit den jeweiligen Anschlüssen.
7. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Handballenstütze
  - b. Festplatte
  - c. Optisches Laufwerk
  - d. Tastatur
  - e. Tastaturrahmen
  - f. Bodenabdeckung
  - g. Akku
8. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen der Scharnierabdeckung

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Folgendes entfernen:
  - a. Akku
  - b. Hintere Bodenabdeckung
  - c. Tastaturrahmen
  - d. Tastatur

- e. Optisches Laufwerk
  - f. Festplatte
  - g. Handballenstütze
  - h. Bildschirmbaugruppe
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Scharnierabdeckung am Computer befestigt ist. Entfernen Sie die Scharnierabdeckung aus dem Computer.



## Einsetzen der Scharnierabdeckung

### Schritte

1. Bringen Sie die Scharnierabdeckung in die entsprechende Position auf dem Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Scharnierabdeckung am Computer zu befestigen.
3. Folgendes einsetzen:
  - a. Bildschirmbaugruppe
  - b. Handballenstütze
  - c. Festplatte
  - d. Optisches Laufwerk
  - e. Tastatur
  - f. Tastaturrahmen
  - g. Hintere Bodenabdeckung
  - h. Akku
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen der Systemplatine

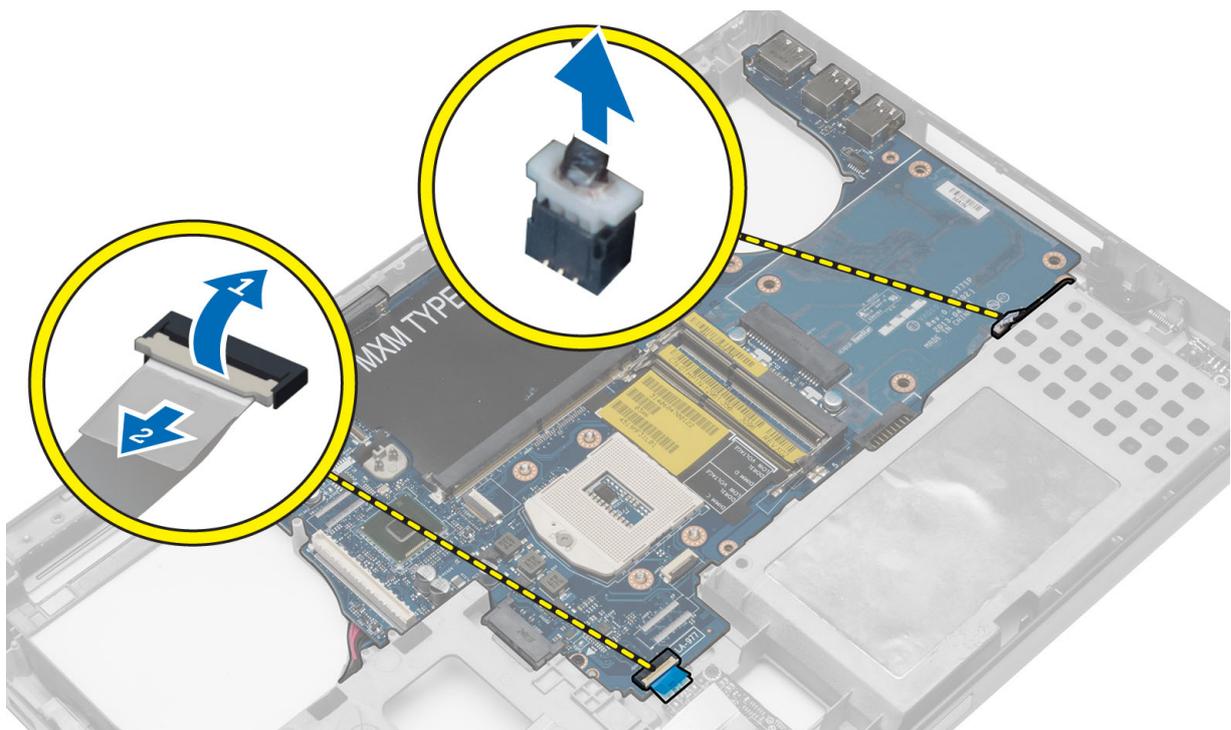
### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. SD-Karte
  - b. ExpressCard
  - c. Akku
  - d. Bodenabdeckung
  - e. Tastaturrahmen
  - f. Tastatur
  - g. Optisches Laufwerk
  - h. Festplatte
  - i. Primärer Speicher
  - j. Sekundärer Speicher

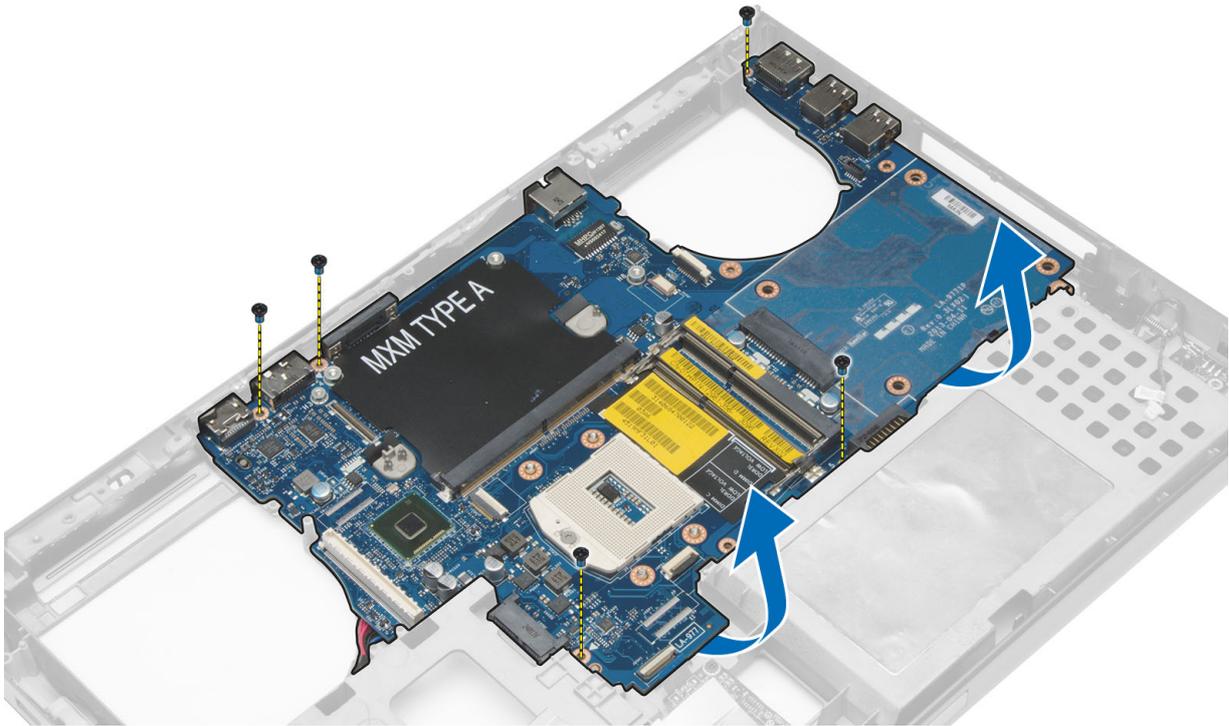
- k. Prozessorlüfter
  - l. Videokartenlüfter
  - m. Handballenstütze
  - n. Kühlkörper
  - o. Prozessor
  - p. Kühlkörper der Videokarte
  - q. Videokarte
  - r. E/A-Platine
  - s. Bildschirmbaugruppe
3. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie.



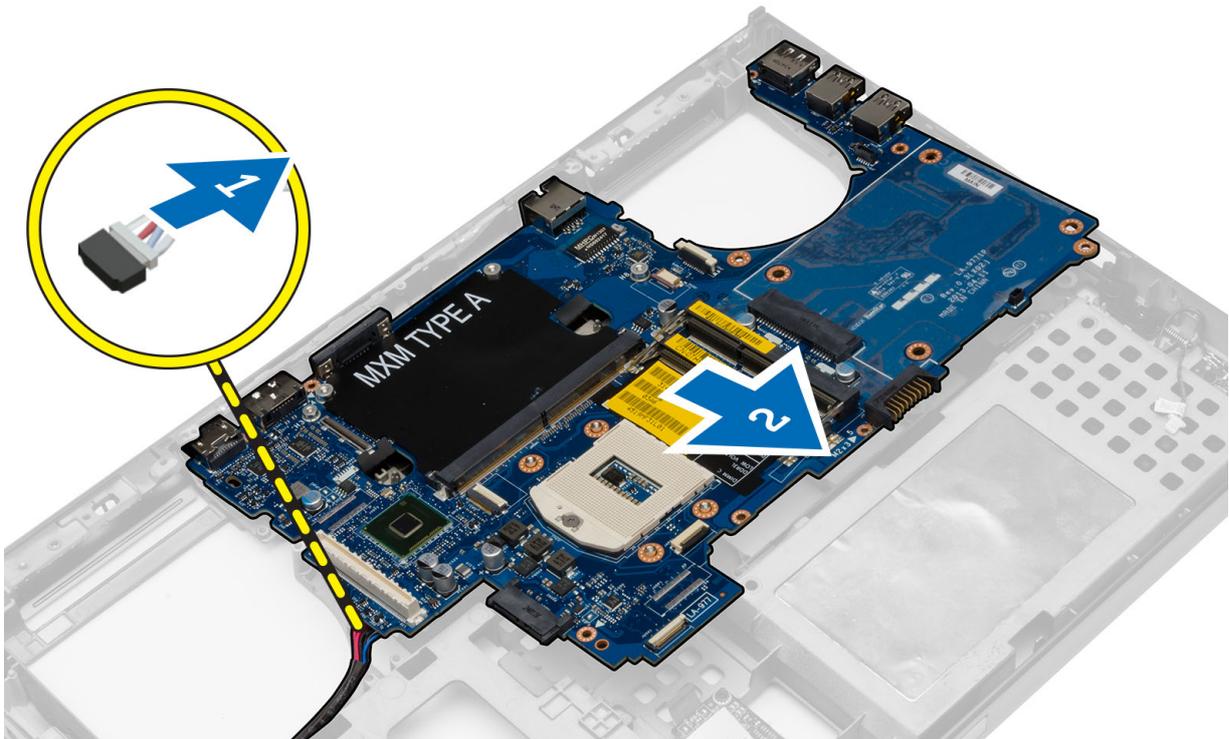
4. Trennen Sie das USH-Anschlusskabel und das Wi-Fi-Umschaltkabel.



5. Entfernen Sie (gegebenenfalls) alle Minikarten.
6. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Systemplatine befestigt ist, und heben Sie die obere Kante der Systemplatine in einem Winkel von 20 Grad an.



7. Trennen Sie das Netzanschlusskabel und entfernen Sie die Systemplatine.



## Einbauen der Systemplatine

### Schritte

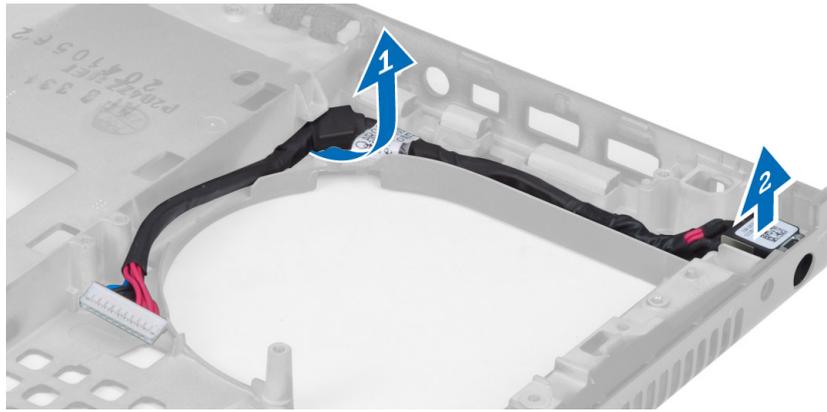
1. Verbinden Sie das Netzanschlusskabel mit der Systemplatine.
2. Setzen Sie die Systemplatine in das entsprechende Fach ein.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Systemplatine am Computer zu befestigen.

4. Verbinden Sie die folgenden Kabel:
  - a. USH-Anschluss
  - b. Wi-Fi-Umschaltkabel
  - c. Wireless-Platinenanschlüsse
  - d. Knopfzellenbatterie
5. Setzen Sie (gegebenenfalls) die Wireless-Karten ein.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Bildschirmbaugruppe
  - b. E/A-Platine
  - c. Videokarte
  - d. Kühlkörper der Videokarte
  - e. Prozessor
  - f. Kühlkörper
  - g. Handballenstütze
  - h. Videokartenlüfter
  - i. Prozessorlüfter
  - j. Sekundärer Speicher
  - k. Primärer Speicher
  - l. Festplatte
  - m. Optisches Laufwerk
  - n. Tastatur
  - o. Tastaturrahmen
  - p. Bodenabdeckung
  - q. Akku
  - r. ExpressCard
  - s. SD-Karte
7. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen des Netzanschlusses

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Folgendes entfernen:
  - a. SD-Karte
  - b. ExpressCard
  - c. Akku
  - d. Hintere Bodenabdeckung
  - e. Tastaturrahmen
  - f. Tastatur
  - g. Optisches Laufwerk
  - h. Festplatte
  - i. Primärer Arbeitsspeicher
  - j. Sekundärer Arbeitsspeicher
  - k. Prozessorlüfter
  - l. Videokartenlüfter
  - m. Handballenstütze
  - n. Prozessorkühlkörper
  - o. Prozessor
  - p. Kühlkörper der Videokarte
  - q. Videokarte
  - r. E/A-Platine
  - s. Bildschirmbaugruppe
  - t. Systemplatine
3. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Führung und heben Sie es aus dem Gehäuse, um den Netzanschluss zu entfernen.



## Einsetzen des Netzanschlusses

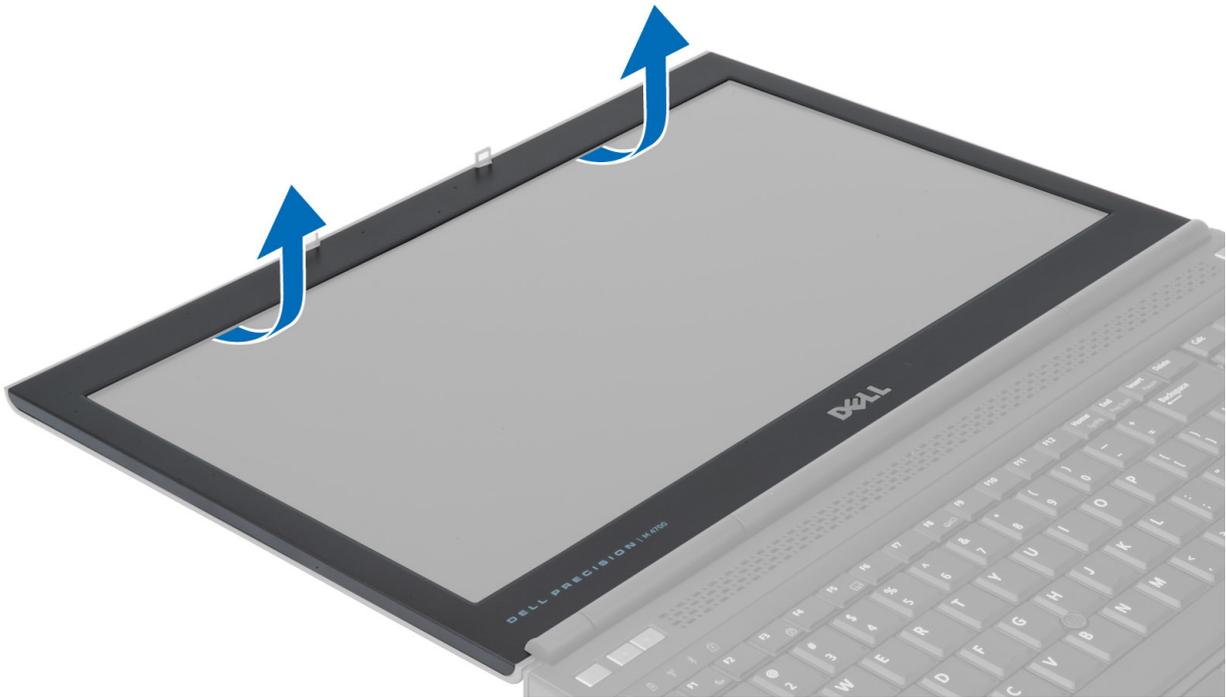
### Schritte

1. Setzen Sie den Netzanschluss in den entsprechenden Steckplatz ein und führen Sie das Netzkabel in das Gehäuse.
2. Folgendes einsetzen:
  - a. Systemplatine
  - b. Bildschirmbaugruppe
  - c. E/A-Platine
  - d. Videokarte
  - e. Kühlkörper der Videokarte
  - f. Prozessor
  - g. Prozessorkühlkörper
  - h. Handballenstütze
  - i. Videokartenlüfter
  - j. Prozessorlüfter
  - k. Sekundärer Arbeitsspeicher
  - l. Primärer Arbeitsspeicher
  - m. Festplatte
  - n. Optisches Laufwerk
  - o. Tastatur
  - p. Tastaturrahmen
  - q. Hintere Bodenabdeckung
  - r. Akku
  - s. ExpressCard
  - t. SD-Karte
3. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen der Bildschirmblende

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie den Akku.
3. Hebeln Sie die Unterseite der Bildschirmblende nach oben.



4. Gehen Sie so für alle Seiten und die obere Kante der Bildschirmblende vor und entfernen Sie die Bildschirmblende aus dem Computer.



## Einsetzen der Bildschirmblende

### Schritte

1. Hängen Sie die Bildschirmblende unten ein und drücken Sie darauf.

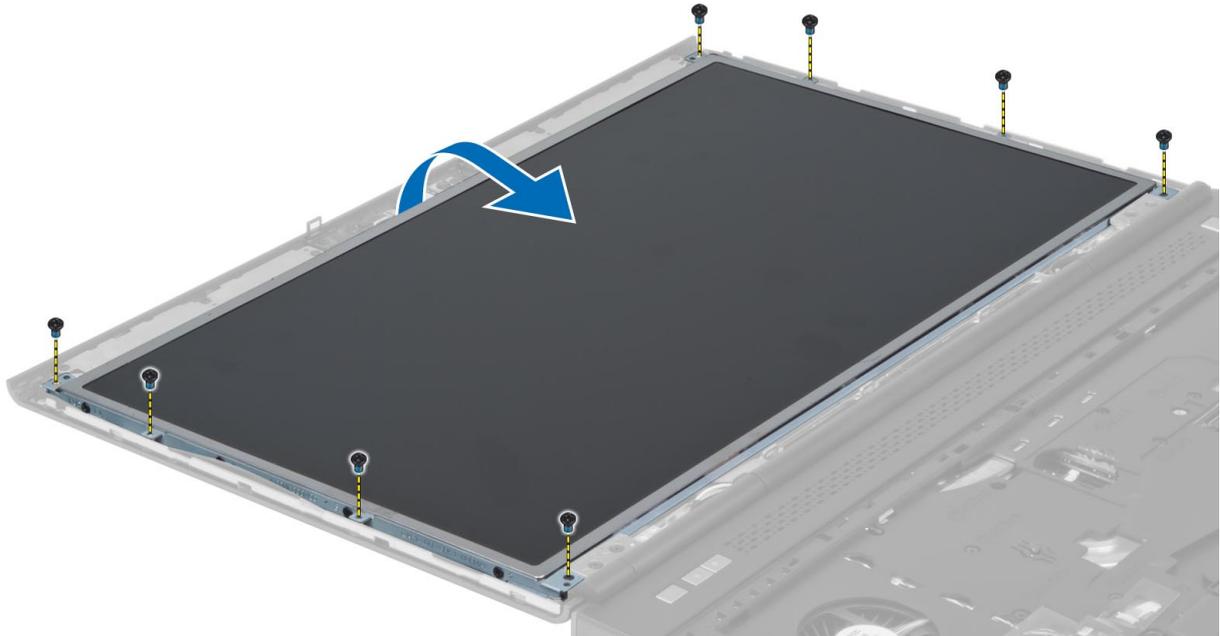


2. Gehen Sie so entlang der gesamten Blende vor, bis sie in die Bildschirmbaugruppe einrastet.
3. Setzen Sie den Akku ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

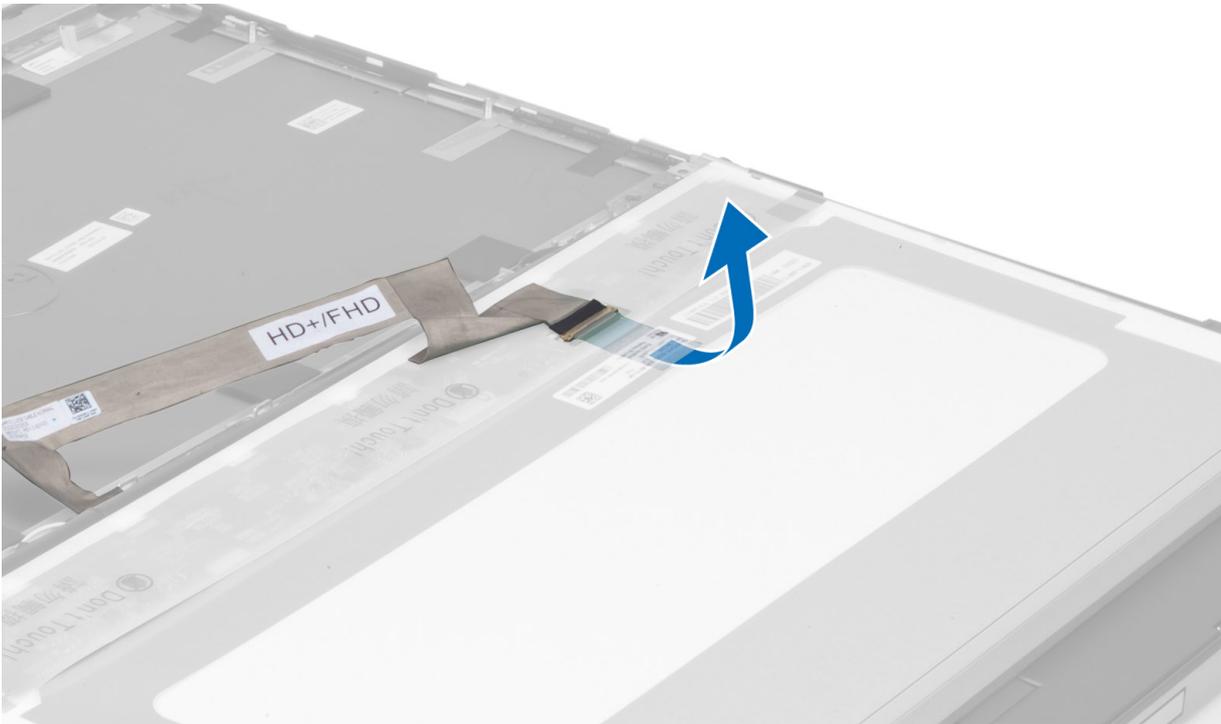
## Entfernen des Bildschirms

### Schritte

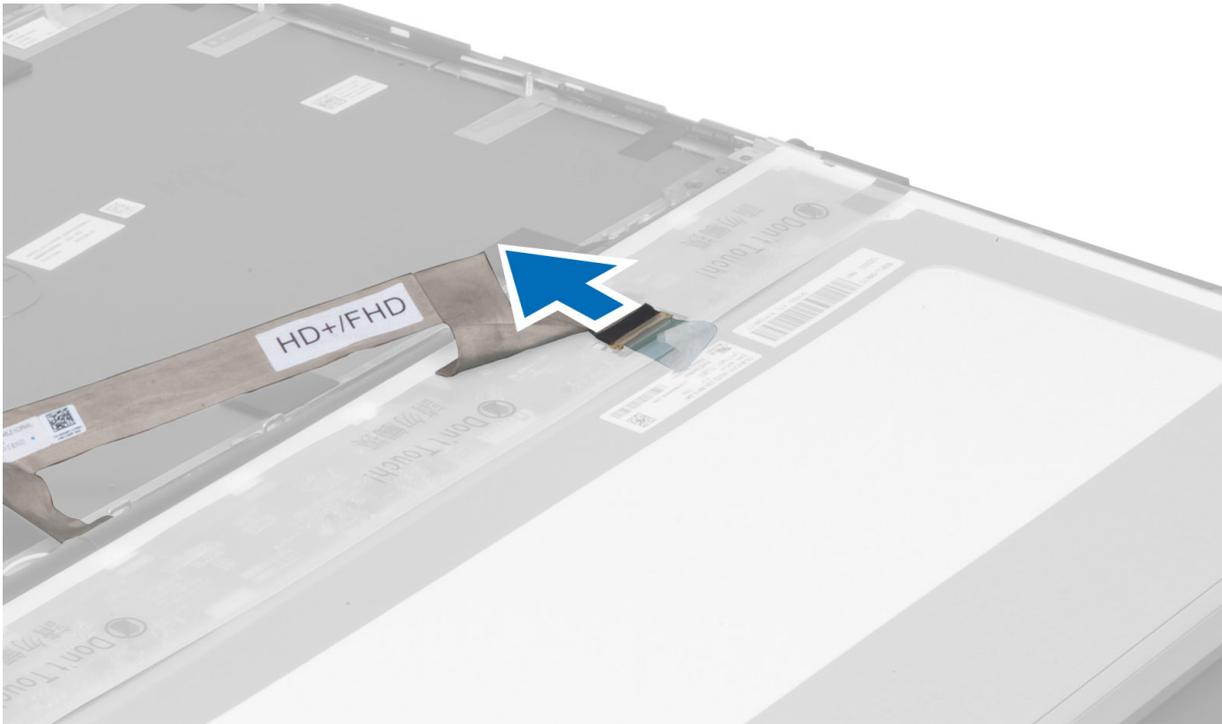
1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bildschirmblende
3. Entfernen Sie die Schraube, mit der der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist. Drehen Sie den Bildschirm um.



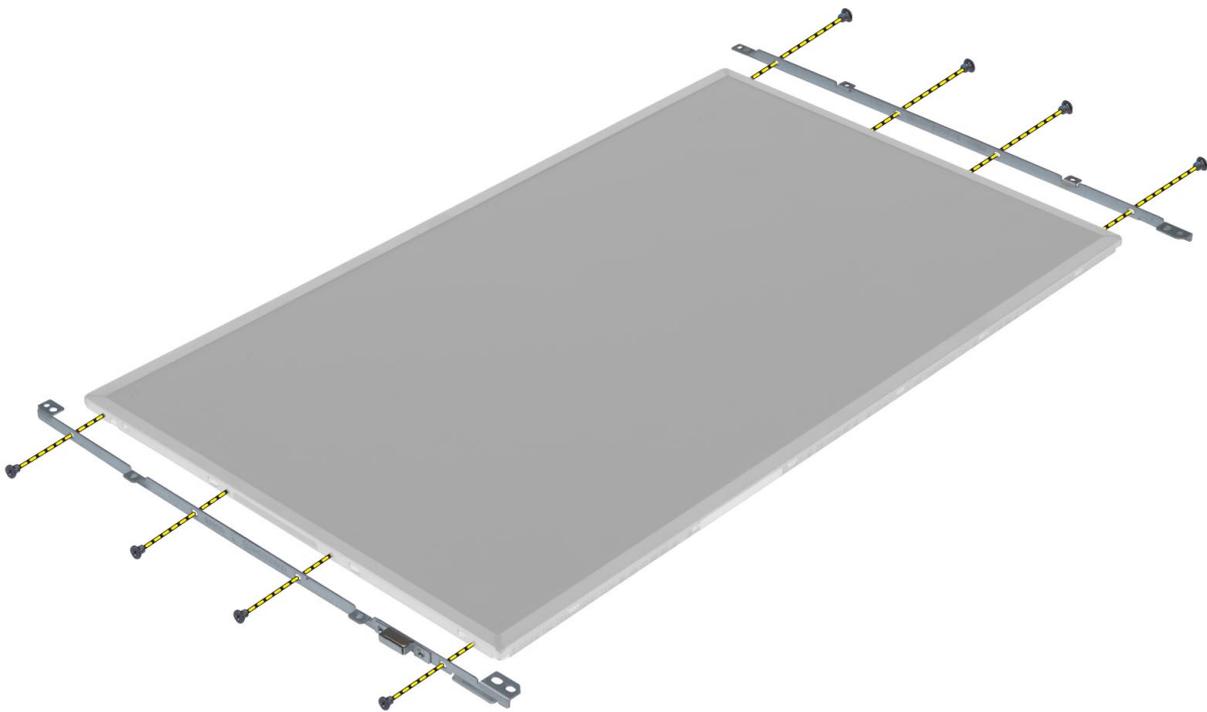
4. Lösen Sie das Klebeband ab, mit dem das LVDS-Kabel am Bildschirm befestigt ist.



5. Trennen Sie das LVDS-Kabel.



6. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmhalterungen am Bildschirm befestigt sind. Entfernen Sie die Bildschirmhalterungen.



## Einsetzen des Bildschirms

### Schritte

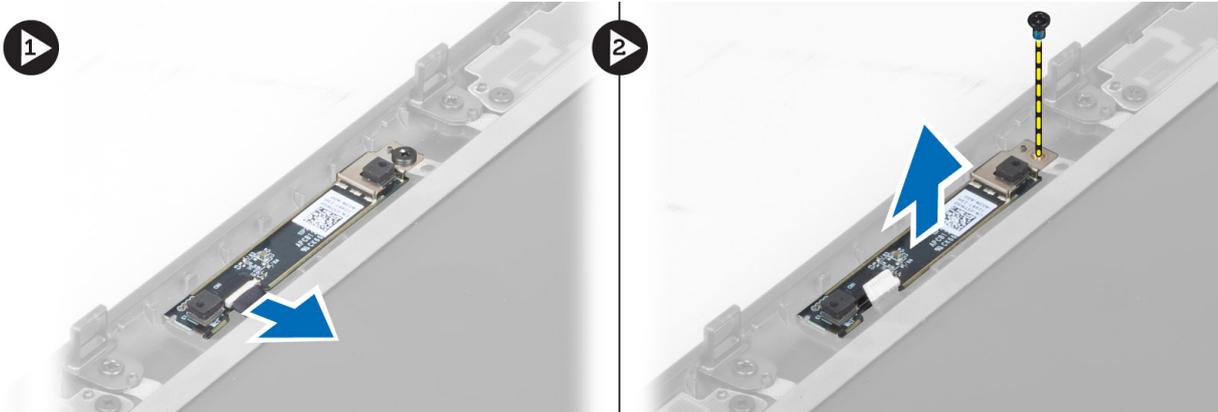
1. Bringen Sie die Bildschirmhalterung am Bildschirm in Position.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Bildschirmhalterung am Bildschirm zu befestigen.
3. Schließen Sie das LVDS-Kabel an und bringen Sie das Klebeband an.

4. Bringen Sie den Bildschirm in die ursprüngliche Position am Computer.
5. Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
6. Folgendes einsetzen:
  - a. Bildschirmblende
  - b. Akku
7. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

## Entfernen der Kamera

### Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter *Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. Akku
  - b. Bildschirmblende
3. Führen Sie folgende Schritte durch, um die Kamera zu entfernen:
  - a. Trennen Sie das Kamerakabel.
  - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der das Kameramodul am Computer befestigt ist.
  - c. Entfernen Sie das Kameramodul aus dem Computer.



## Einbauen der Kamera

### Schritte

1. Schließen Sie das Kamerakabel an.
2. Platzieren Sie das Kameramodul im entsprechenden Steckplatz auf dem Computer.
3. Ziehen Sie die Schraube fest, um das Kameramodul am Computer zu befestigen.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. Bildschirmblende
  - b. Akku
5. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

# System-Setup

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

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

## Startreihenfolge

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

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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk  
 **ANMERKUNG:** XXXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

 **ANMERKUNG:** Bei Auswahl von **Diagnostics** wird der **SupportAssist**-Bildschirm angezeigt.

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

## Navigationstasten

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

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

# 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 1. Allgemein**

Option	Beschreibung
<b>System Information</b>	In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen Ihres Computers beschrieben. <ul style="list-style-type: none"> <li>• System Information (Systeminformationen)</li> <li>• Memory Information (Speicherinformationen)</li> <li>• Processor Information (Prozessorinformationen)</li> <li>• Device Information (Geräteinformationen)</li> </ul>
<b>Battery Information (Akkueinformationen)</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 standardmäßig ausgewählt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UEFI: WDC WD7500BPKT-75PK4TO</b> (Standardeinstellung)</li> </ul> <p>Sie können auch die Bootlistenoption auswählen. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legacy</li> <li>• <b>UEFI</b> (Standardeinstellung)</li> </ul>
<b>Advanced Boot Options (Erweiterte Startoptionen)</b>	Im UEFI-Startmodus ermöglicht die Option "Enable Legacy Option ROMs" (Legacy-Option-ROMs aktivieren) das Laden von Legacy-Option-Roms. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. <p><b>ANMERKUNG:</b> Ohne diese Option werden nur UEFI-Option-ROMs geladen. Diese Option ist im Legacy-Startmodus erforderlich. Wenn Sicherer Start aktiviert ist, steht diese Option nicht zur Verfügung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feld "Enable Legacy Option ROMs" (Legacy-Option-ROMs aktivieren)</li> </ul>
<b>Date/Time</b>	Ermöglicht Ihnen das Einstellen von Datum und Uhrzeit.

**Tabelle 2. Systemkonfiguration**

Option	Beschreibung
<b>Integrated NIC</b>	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten Netzwerkcontrollers. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable UEFI Network Stack (UEFI-Netzwerkstapel aktivieren)</li> <li>• Disabled (Deaktiviert)</li> <li>• Enabled (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>• Disabled (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>• Disabled (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>

**Tabelle 2. Systemkonfiguration (fortgesetzt)**

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>• Disabled (Deaktiviert)</li> <li>• ATA</li> <li>• AHCI</li> <li>• <b>RAID On (RAID ein)</b> (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>• <b>SATA-0</b></li> <li>• <b>SATA-1</b></li> <li>• <b>SATA-2</b></li> <li>• <b>SATA-3</b></li> <li>• <b>SATA-4</b></li> <li>• <b>SATA-5</b></li> <li>• Zero Power ODD (Zero-Power-ODD)</li> </ul> <p>Standardeinstellung: Die hervorgehobenen Geräte sind aktiviert.</p>
<b>SMART Reporting</b>	<p>Dieses Feld steuert, ob Festplattenfehler für integrierte Laufwerke während des Systemstarts gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology – System zur Selbstüberwachung, Analyse und Statusmeldung). Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable SMART Reporting</li> </ul>
<b>USB Configuration (USB-Konfiguration)</b>	<p>Ermöglicht das Festlegen der USB-Konfiguration. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Boot Support (Startunterstützung aktivieren)</b></li> <li>• <b>Enable USB 3.0 Controller (USB 3.0-Controller aktivieren)</b></li> <li>• <b>Enable External USB Port (Externen USB-Anschluss aktivieren)</b></li> </ul> <p>Standardeinstellung: Alle Optionen sind aktiviert.</p>
<b>USB PowerShare</b>	<p>Erlaubt Ihnen die Konfiguration der USB-PowerShare-Funktion. Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB PowerShare (USB-PowerShare aktivieren)</li> </ul>
<b>Audio</b>	<p>Dieses Feld ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Audio (Audio aktivieren)</b> (Standardeinstellung)</li> </ul>
<b>Keyboard Illumination</b>	<p>In diesem Feld kann die Betriebsart der Tastaturbeleuchtung ausgewählt werden.</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>
<b>Unobtrusive Mode</b>	<p>Bei aktiviertem Modus werden durch Drücken der Tasten Fn+B alle Anzeigeleuchten und die Tonausgabe ausgeschaltet. Drücken Sie Fn+B erneut, um in den normalen Betrieb zurückzukehren. Die Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Unobtrusive Mode (Unauffälligen Modus aktivieren)</li> </ul>
<b>Miscellaneous Devices</b>	<p>Erlaubt Ihnen die Aktivierung oder Deaktivierung der verschiedenen Onboard-Geräte. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Fixed Bay (Fest eingebauten Schacht aktivieren)</b></li> <li>• <b>Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)</b></li> <li>• <b>Enable ExpressCard (ExpressCard aktivieren)</b></li> <li>• <b>Enable eSATA Ports (eSATA-Ports aktivieren)</b></li> <li>• <b>Enable Camera (Kamera aktivieren)</b></li> <li>• <b>Enable Hard Drive Free Fall Protection (Fallschutzfunktion der Festplatte aktivieren)</b></li> <li>• <b>Enable Media Card (Medienkarte aktivieren)</b></li> </ul>

**Tabelle 2. Systemkonfiguration (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disable Media Card (Medienkarte deaktivieren)</li> </ul> Standardeinstellung: Die hervorgehobenen Geräte sind aktiviert.

**Tabelle 3. Video**

Option	Beschreibung
<b>LCD Brightness</b>	Erlaubt Ihnen bei ausgeschaltetem Helligkeitssensor die Lichtstärke des Bildschirms einzustellen.
<b>Switchable Graphics (Umschaltbare Grafiken)</b>	Diese Option ermöglicht die Aktivierung und Deaktivierung umschaltbarer Grafiktechnologien wie NVIDIA Optimus und AMD Power Express. ⓘ <b>ANMERKUNG:</b> Sie sollte nur in Windows 7/8 mit 32- oder 64-Bit-Ubuntu-Betriebssystem aktiviert werden. Diese Funktion ist nicht auf andere Betriebssysteme anwendbar. <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Switchable Graphics (Umschaltbare Grafiken aktivieren)</li> <li><b>Enable dock Display Port through Integrated Graphics (Docken des Displayports über integrierte Grafiken aktivieren)</b> (Standardeinstellung)</li> </ul>

**Tabelle 4. Sicherheit**

Option	Beschreibung
<b>Admin Password</b>	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin). ⓘ <b>ANMERKUNG:</b> Vor dem Einrichten des System- und Festplattenkennworts müssen Sie das Administratorkennwort festlegen. ⓘ <b>ANMERKUNG:</b> Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam. ⓘ <b>ANMERKUNG:</b> Durch Löschen des Administratorkennworts werden auch das Systemkennwort und das Festplattenkennwort automatisch gelöscht. ⓘ <b>ANMERKUNG:</b> Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam. Standardeinstellung: <b>Not set (Nicht eingestellt)</b>
<b>System Password</b>	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Systemkennworts. ⓘ <b>ANMERKUNG:</b> Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam. Standardeinstellung: <b>Not set (Nicht eingestellt)</b>
<b>Internal HDD-0 Password</b>	Ermöglicht Ihnen das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts. Standardeinstellung: <b>Not set (Nicht eingestellt)</b>
<b>Strong Password</b>	Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Kennwörter festzulegen. Standardeinstellung: <b>Enable Strong Password (Sicheres Kennwort aktivieren)</b> ist nicht ausgewählt.
<b>Password Configuration</b>	Sie können die Länge Ihres Kennworts festlegen. Min. = 4, Max. = 32
<b>Password Bypass</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Berechtigungen, die Kennwörter des Systems und der internen Festplatte zu umgehen, wenn diese festgelegt sind. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Disabled (Deaktiviert)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>Reboot bypass (Neustart umgehen)</li> </ul>
<b>Password Change</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Berechtigungen, ein System- und Festplattenkennwort festzulegen, wenn das Administratorkennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: <b>Allow Non-Admin Password Changes (Änderungen an anderen Kennwörtern als dem Admin-Kennwort zulassen)</b> ist nicht ausgewählt.
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	Ermöglicht das Festlegen, ob Änderungen der Setup-Optionen bei festgelegtem Administratorkennwort erlaubt sind. Die Option ist standardmäßig deaktiviert.

**Tabelle 4. Sicherheit (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermöglicht Änderungen des Wireless-Schalters</li> </ul>
<b>TPM Security (TPM-Sicherheit)</b>	<p>Mit dieser Option können Sie steuern, ob das TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdige Plattformmodul) im System aktiviert und für das Betriebssystem sichtbar ist. Wenn die Option deaktiviert ist, schaltet das BIOS das TPM während der POST-Prüfung (Einschalt-Selbsttests) nicht ein. Das TPM ist für das Betriebssystem dann nicht funktional und nicht sichtbar. Wenn die Option aktiviert ist, schaltet das BIOS das TPM während der POST-Prüfung ein, damit es anschließend vom Betriebssystem verwendet werden kann. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Das Deaktivieren dieser Option ändert keine Einstellungen, die Sie ggf. am TPM vorgenommen haben, und es werden auch keine dort gespeicherten Informationen oder Schlüssel geändert oder gelöscht. Sie schaltet lediglich das TPM aus, sodass es nicht verwendet werden kann. Wenn Sie diese Option wieder aktivieren, funktioniert das TPM exakt so wie vor dem Deaktivieren.</p> <p><b>i ANMERKUNG:</b> Änderungen an dieser Option werden sofort wirksam.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM Security (TPM-Sicherheit)</li> </ul>
<b>Computrace</b>	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der optionalen Computrace-Software. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate (Deaktivieren)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• Disable (Deaktivieren)</li> <li>• Activate (Aktivieren)</li> </ul> <p><b>i 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 (CPU XD-Unterstützung)</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren des Execute Disable-Modus für den Prozessor.</p> <p>Standardeinstellung: <b>Enable CPU XD Support (CPU XD-Unterstützung aktivieren)</b></p>
<b>OROM Keyboard Access (OROM-Zugriffstasten)</b>	<p>Ermöglicht die Festlegung von Hotkeys, mit denen während des Startvorgangs auf die Option ROM-Konfigurationsbildschirme zugegriffen werden kann. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable (Aktivieren)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• One Time Enable (Einmalig aktivieren)</li> <li>• Disable (Deaktivieren)</li> </ul>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administrator Kennwort festgelegt ist.</p> <p>Die Standardeinstellung ist: <b>Disabled (Deaktiviert)</b></p>

**Tabelle 5. Sicherer Start**

Option	Beschreibung
<b>Secure Boot Enable</b>	<p>Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Funktion für den Sicherer Start.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> </ul>
<b>Expert Key Management</b>	<p>Das Expert-Schlüsselmanagement ermöglicht Änderungen an PK-, KEK-, Db- und Dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expert Key Management (Expert-Schlüsselmanagement) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enable Custom Mode (Benutzerdefinierten Modus aktivieren) – Standardmäßig deaktiviert</li> </ul> </li> <li>• Custom Mode Key Management (Schlüsselmanagement – Benutzerdefinierter Modus) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>PK</b> (Standardeinstellung)</li> <li>○ KEK</li> <li>○ Db</li> <li>○ Dbx</li> </ul> </li> </ul>

**Tabelle 6. 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> <li>• 2</li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion Intel SpeedStep. Standardeinstellung: <b>Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren)</b>
<b>C States Control</b>	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. Standardeinstellung: <b>C state(C-Zustand)</b>
<b>Limit CPUID (CPUID begrenzen)</b>	Dieses Feld begrenzt den maximalen Wert, den die CPUID-Prozessorstandardfunktion unterstützt. Einige Betriebssysteme können den Installationsvorgang nicht abschließen, wenn der von der CPUID-Funktion unterstützte Maximalwert größer als 3 ist. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. Enable CPUID Limit (CPUID-Begrenzung aktivieren)
<b>Intel TurboBoost</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor. Standardeinstellung: <b>Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren)</b>
<b>Hyper-Thread Control</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor. Standardeinstellung: <b>Enabled (Aktiviert)</b>
<b>Rapid Start Technology</b>	Ermöglicht die Einrichtung der Rapid Start-Technologie. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert. Sie können den Wert des Rapid Start-Zeitgebers festlegen.

**Tabelle 7. Stromverwaltung**

Option	Beschreibung
<b>AC Behavior</b>	Ermöglicht dem Computer, sich automatisch einzuschalten, sobald er mit dem Stromnetz verbunden wird. Die Option ist deaktiviert. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einschalten bei Netzstromanbindung</li> </ul>
<b>Auto On Time</b>	Ermöglicht das Festlegen einer Uhrzeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• Every Day (Jeden Tag)</li> <li>• Weekdays (Wochentags)</li> <li>• Select Days (Ausgewählte Tage)</li> </ul>
<b>Deep Sleep Control</b>	Legt fest, wann Standby aktiviert ist. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>• Enabled in S5 only (Nur in S5 aktiviert)</li> <li>• Enabled in S4 and S5 (In S4 und S5 aktiviert)</li> </ul>
<b>USB Wake Support</b>	Ermöglicht das Aktivieren des Computers aus dem Standby-Modus durch USB-Geräte. Die Option ist deaktiviert. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)</li> </ul>
<b>Wireless Radio Control</b>	Ermöglicht Ihnen die Steuerung des WLAN- und WWAN-Signals. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control WLAN radio (Steuerung WLAN-Signal)</li> <li>• Control WWAN radio (Steuerung WWAN-Signal)</li> </ul> Standardeinstellung: Beide Optionen sind deaktiviert.

**Tabelle 7. Stromverwaltung (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
<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>● LAN or WLAN (LAN oder WLAN) – Das System kann durch spezielle LAN-Signale oder WLAN-Signale hochgefahren werden.</li> <li>● LAN Only (Nur LAN) – Das System kann durch spezielle LAN-Signale hochgefahren werden.</li> <li>● LAN with PXE Boot (LAN mit PXE-Start) – Ein Aktivierungspaket, das an das System im S4- oder S5-Zustand gesendet wird, aktiviert das System und startet sofort im PXE.</li> <li>● WLAN Only (Nur WLAN) – Das System kann durch spezielle WLAN-Signale hochgefahren werden.</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 (Impulsspitzenverschiebung)</b>	<p>Über die Impulsspitzenverschiebung kann der Stromverbrauch während Spitzenzeiten minimiert werden. Legen Sie für jeden aufgeführten Wochentag eine Start- und eine Endzeit für den Impulsspitzenverschiebung-Modus fest. Während dieser Zeiten wird das System solange über den Akku gespeist, wie sich dieser oberhalb des im Feld Akkuswellenwert eingestellten Schwellenwerts befindet, selbst wenn der Computer an eine Stromversorgung angeschlossen ist. Nach der festgelegten Endzeit wird das System über die Stromversorgung gespeist, sofern er an diese angeschlossen ist. Der Akku wird jedoch nicht geladen. Nachdem die Ladestartzeit festgelegt wurde, funktioniert das System wieder normal über die Stromversorgung und der Akku wird geladen. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Peak Shift (Impulsspitzenverschiebung aktivieren)</li> </ul>
<b>Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Akkuladekonfiguration)</b>	<p>Diese Funktion versetzt alle Akkus im System in den erweiterten Akkulademodus, um den Akkuzustand zu maximieren. Im erweiterten Akkulademodus verwendet das System zur Maximierung des Akkuzustands die standardmäßigen Ladealgorithmen oder andere Techniken, wenn nicht am Computer gearbeitet wird. Während am Computer gearbeitet wird, wird ein Schnellladevorgang durchgeführt, sodass der Akku schneller geladen wird und somit schneller wieder verfügbar ist. Legen Sie für jeden Wochentag die Tageszeit fest, zu der das System am meisten beansprucht wird. Das Festlegen der Arbeitsperiode auf den Wert 0 bedeutet, dass das System zu dieser Zeit nur geringfügig verwendet wird. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Advanced Battery Charge Mode (Erweiterten Akkulademodus aktivieren)</li> </ul>
<b>Primary Battery Configuration (Hauptakku-Konfiguration)</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>● Adaptive (Adaptiv)</li> <li>● Standard Charge (Standardladevorgang)</li> <li>● Express Charge (Schnellladevorgang)</li> <li>● Primarily AC use (Primäre Wechselstromverwendung)</li> <li>● Custom Charge (Benutzerdefinierter Ladevorgang) – hierbei können Sie eine Prozentzahl festlegen, bis zu welcher der Akku geladen werden muss.</li> </ul>
<b>Battery Slice 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 (Modulschacht-Akkuladekonfiguration)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Standard – Lädt den Akku vollständig zu einer Standardrate auf</li> <li>● Express Charge (Schnellladevorgang) – Der Akku kann mithilfe der Schnellladetechnologie von Dell innerhalb einer kürzeren Zeit geladen werden.</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Akkueinstellungen sind möglicherweise nicht für alle Akkutypen verfügbar. Um diese Option zu aktivieren, muss die Option "Erweiterter Akkulademodus" deaktiviert sein.</p>

**Tabelle 8. POST Behavior (Funktionsweise der POST-Prüfung)**

Option	Beschreibung
<b>Adapter Warnings</b>	Ermöglicht das Aktivieren der Adapterwarnmeldungen bei Gebrauch bestimmter Netzadapter. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Adapter Warnings (Adapterwarnungen aktivieren)</b> (Standardeinstellung)</li> </ul>
<b>Mouse/Touchpad</b>	Ermöglicht es festzulegen, wie der Computer Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet. Die Optionen sind: <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 (NumLock aktivieren)</b>	Legt fest, ob die NumLock-Funktion bei Systemstart aktiviert werden kann. Standardmäßig ist diese Option aktiviert. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Numlock (Numlock aktivieren)</li> </ul>
<b>Fn Key Emulation</b>	Ermöglicht bei PS2-Tastaturen, die Taste <Rollen> so zu verwenden, dass sie wie die Taste <Fn> auf der internen Tastatur funktioniert. Standardmäßig ist die Option aktiviert. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Enable Fn Key Emulation (Emulation für die Taste &lt;Fn&gt; aktivieren)</li> </ul>
<b>MEBx Hotkey</b>	Diese Option legt fest, ob die MEBx-Hotkey-Funktion bei Systemstart aktiviert werden sollte. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable MEBx Hotkey (MEBx-Hotkey aktivieren)</b> (Standardeinstellung)</li> </ul>
<b>Fastboot</b>	Diese Option kann den Startvorgang durch Umgehung einiger Kompatibilitätsschritte beschleunigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Minimal (Minimal) – Verringert die Startzeit durch Überspringen bestimmter Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs.</li> <li>● <b>Thorough (Gründlich)</b> – Führt eine vollständige Hardware- und Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durch. (Standardeinstellung)</li> <li>● Auto (Automatisch) – Ermöglicht dem BIOS zu entscheiden, ob eine Konfigurationsinitialisierung während des Startvorgangs durchgeführt werden soll.</li> </ul>
<b>Extend BIOS POST Time</b>	Diese Option erstellt eine zusätzliche Verzögerung vor dem Hochfahren des Computers, durch die der Benutzer POST-Statusmeldungen anzeigen kann. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>0 seconds (0 Sekunden)</b> (Standardeinstellung)</li> <li>● 5 seconds (5 Sekunden)</li> <li>● 10 seconds (10 Sekunden)</li> </ul>

**Tabelle 9. Unterstützung der Virtualisierung**

Option	Beschreibung
<b>Virtualization</b>	Diese Option legt fest, ob ein Virtual Machine Monitor (VMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Virtualization-Technologie nutzen kann. <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 (VT für direkte E/A)</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von Intel VT for Direct I/O bereitgestellten zusätzlichen Hardware-Funktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor). <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>	Diese Option legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel® Trusted Execution Technology nutzen kann. Das TPM, die Virtualisierungstechnologie und die Virtualisierungstechnologie für direkte E/A müssen aktiviert sein, um diese Funktion verwenden zu können. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Trusted Execution</li> </ul>

**Tabelle 10. Wireless**

Option	Beschreibung
<b>Wireless Switch</b>	Die Option legt fest, welche Wireless-Geräte über den Wireless-Schalter gesteuert werden können. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>WWAN</b></li> </ul>

**Tabelle 10. Wireless (fortgesetzt)**

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WLAN</b></li> <li>• <b>WiGig</b></li> <li>• <b>Bluetooth</b></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>• <b>WWAN</b></li> <li>• <b>WLAN/WiGig</b></li> <li>• <b>Bluetooth</b></li> </ul> <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>

**Tabelle 11. 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 12. 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 Protokolle für Temperaturüberschreitungen an und ermöglicht das Löschen der Protokolle für Temperaturüberschreitungen.
<b>Power Events</b>	Zeigt die Protokolle für Stromversorgungsereignisse an und ermöglicht das Löschen der Protokolle für Stromversorgungsereignisse.

## Aktualisieren des BIOS

### Voraussetzungen

Es wird empfohlen, das BIOS (System-Setup) zu aktualisieren, 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.

### Schritte

1. Starten Sie den Computer neu.
2. Rufen Sie die Website **dell.com/support** auf.
3. Wenn Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode Ihres Computers vorliegen haben:
  -  **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 Service Tag (Service-Tag-Nummer ermitteln)**. Fahren Sie mit den auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen fort.
4. Geben Sie die **Service Tag** (Service-Tag-Nummer) oder den **Express Service Code** (Express-Servicecode) ein und klicken Sie auf **Submit** (Absenden).
5. Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht finden oder ermitteln können, klicken Sie in Ihrem Computer auf Produktkategorie.
6. Wählen Sie den **Product Type** (Produkttyp) aus der Liste aus.
7. Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support** (Produktunterstützung) wird auf Ihrem Computer angezeigt.
8. Klicken Sie auf **Drivers & Downloads** (Treiber & Downloads).

9. Wählen Sie auf dem Bildschirm Drivers & Downloads (Treiber & Downloads) in der Dropdown-Liste **Operating System** (Betriebssystem) die Option **BIOS** aus.
10. Suchen Sie die aktuellste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download File** (Datei herunterladen).
11. 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.
12. Klicken Sie auf **Save** (Speichern), um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
13. Klicken Sie auf **Run** (Ausführen), um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

## System- und Setup-Kennwort

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

### Kennworttyp Beschreibung

**System password (Systemkennwort)** Dies ist das Kennwort, das Sie zur Anmeldung beim System eingeben müssen.

**Setup password (Setup-Kennwort)** Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderungen an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.

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

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

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

## Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

### Voraussetzungen

Sie können ein neues **System or Admin Password** (System- oder Administratorkennwort) nur zuweisen, wenn der Zustand **Not Set** (Nicht eingerichtet) ist.

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

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

# Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

## Voraussetzungen

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

## Info über diese Aufgabe

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

## Schritte

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

## 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-Diagnose

#### Info über diese Aufgabe

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

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

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

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

# Problembehandlung für Ihren Computer

Sie können Computerprobleme während des Betriebs mithilfe von Anzeigen wie Diagnoseanzeigen, Signaltoncodes und Fehlermeldungen beheben.

## Gerätestatusanzeigen

**Tabelle 13. 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.

Die Gerätstatus-LEDs befinden sich normalerweise entweder auf der Oberseite oder auf der linken Seite der Tastatur. Die LEDs zeigen Informationen zum Speicher, Akku sowie zu Konnektivität und Aktivität von Wireless-Geräten an. Darüber hinaus können sie sich als diagnostisches Hilfsprogramm nützlich erweisen, wenn möglicherweise ein Systemfehler vorliegt.

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

**Tabelle 14. LED-Anzeigen**

Speicher-LED	Betriebsanzeig e-LED	Wireless-LED	Fehlerbeschreibung
Blinkend	Stetig	Stetig	Ein möglicher Prozessorfehler ist aufgetreten.
Stetig	Blinkend	Stetig	Die Speichermodule werden erkannt, aber es liegt ein Fehler vor.
Blinkend	Blinkend	Blinkend	Fehler an der Systemplatine.
Blinkend	Blinkend	Stetig	Möglicherweise ist ein Fehler bei der Grafikkarte/Videokarte 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.

## Akkuzustandsanzeige

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

**Abwechselnd gelb und weiß blinkend** An Ihren Laptop ist ein nicht zugelassener oder nicht unterstützter Netzadapter angeschlossen, der nicht von Dell stammt. Verbinden Sie den Akkuanschluss erneut und ersetzen Sie den Akku, wenn das Problem erneut auftritt.

**Abwechselnd gelb blinkend und** Vorübergehender Akkufehler bei angeschlossenem Netzadapter. Verbinden Sie den Akkuanschluss erneut und ersetzen Sie den Akku, wenn das Problem erneut auftritt.

**stetig weiß  
leuchtend**

**Konstant gelb  
blinkend**

Schwerwiegender Akkufehler bei angeschlossenem Netzadapter. Schwerwiegender Akkufehler, ersetzen Sie den Akku.

**Aus**

Akku vollständig geladen, Netzadapter angeschlossen.

**Weiß**

Akku wird geladen, Netzadapter angeschlossen.

**Anzeigeleuchte an**

## Technische Daten

**ANMERKUNG:** Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. Um weitere Informationen zur Konfiguration des Computers zu erhalten, klicken Sie auf Start  (**Start icon**) > **Help and Support** (Hilfe und Support) und wählen Sie dann die Option zur Anzeige der Informationen über Ihren Computer aus.

**Tabelle 15. Systeminformationen**

Funktion	Technische Daten
System-Chipsatz	Chipsatz der Serie Mobile Intel 8
DMA-Kanäle	Verbesserter DMA-Controller <ul style="list-style-type: none"><li>• Zwei kaskadierte 8237 DMA-Controller</li><li>• Unterstützt LPC DMA</li></ul>
Interrupt-Ebenen	Interrupt-Controller <ul style="list-style-type: none"><li>• Unterstützt bis zu acht Legacy-Interrupt-Pins</li><li>• Unterstützt PCI 2.3 Message Signaled Interrupts</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zwei kaskadierte 8259 mit 15 Interrupts</li><li>• Integrierte E/A-APIC-Funktion mit 24 Interrupts</li><li>• Unterstützt Prozessorsystembus-Interrupt-Übermittlung</li></ul>
BIOS-Chip (NVRAM)	96 Mb (12 MB)

**Tabelle 16. Prozessor**

Funktion	Technische Daten
Prozessortyp	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intel Core i5 und i7 Dual Core</li><li>• Intel Core i7 Quad Extreme</li><li>• Intel Core i7 Quad Core</li></ul>
L1-Cache	Bis zu 32 KB Cache, je nach Prozessortyp
L2-Cache	Bis zu 256 KB Cache, je nach Prozessortyp
L3-Cache	Bis zu 8 MB Cache, je nach Prozessortyp

**Tabelle 17. Speicher**

Funktion	Technische Daten
Typ	DDR3L
Geschwindigkeit	1.600 MHz und 1.866 MHz
Anschlüsse	4 SoDIMM-Steckplätze <ul style="list-style-type: none"><li>• Intel Core i5 und i7 Dual-Core-Prozessoren – zwei DIMM-Steckplätze</li><li>• Intel Core i7 Quad-Core- und i7 Quad Extreme-Prozessoren – vier DIMM-Steckplätze</li></ul>
Kapazität	1 GB, 2 GB, 4 GB und 8 GB

**Tabelle 17. Speicher (fortgesetzt)**

Funktion	Technische Daten
Speicher (Minimum)	2 GB
Speicher (Maximum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i5 und i7 Dual-Core-Prozessoren – 16 GB</li> <li>• Intel Core i7 Quad-Core- und i7 Quad Extreme-Prozessoren – 32 GB</li> </ul>

**Tabelle 18. Video**

Funktion	Technische Daten
Typ	
M4800	MXM Typ-A Add-In-Karte
M6800	MXM Typ-B Add-In-Karte
Datenbus	PCIe x16, Gen3
Video-Controller und -Speicher:	
M4800	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMD FirePro M5100, 2 GB GDDR5 VRAM</li> <li>• NVIDIA Quadro K1100M, 2 GB GDDR5 VRAM</li> <li>• NVIDIA Quadro K2100M, 2 GB GDDR5 VRAM</li> </ul>
M6800	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMD FirePro M6100, 2 GB GDDR5 VRAM</li> <li>• Nvidia Quadro K3100M, 4 GB GDDR5 VRAM</li> <li>• Nvidia Quadro K4100M, 4 GB GDDR5 VRAM</li> <li>• Nvidia Quadro K5100M, 8 GB GDDR5 VRAM</li> </ul>

**Tabelle 19. Audio**

Funktion	Technische Daten
Integriert	Zweikanal-High-Definition-Audio

**Tabelle 20. Kommunikation**

Funktion	Technische Daten
Netzwerkadapter	Netzwerkkarte zur Kommunikation mit 10/100/1000 MB/s
Wireless	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internes Wireless Local Area Network (WLAN)</li> <li>• Internes Wireless Wide Area Network (WWAN)</li> <li>• Unterstützung für Bluetooth Wireless</li> <li>• WiGig-Unterstützung</li> <li>• Bluetooth 4.0</li> </ul>

**Tabelle 21. Erweiterungsbus**

Funktion	Technische Daten
Bustyp	PCI 2.3, PCI Express 1.0 und 2.0, SATA 1.0A, 2.0 und 3.0, USB 2.0 und 3.0
Busbreite	PCIe X16
BIOS-Chip (NVRAM)	96 Mb (12 MB)

**Tabelle 22. Anschlüsse und Stecker**

Funktion	Technische Daten
Audio	Zwei Anschlüsse für Ausgang und Eingang/Mikrofon
Netzwerkadapter	Ein RJ45-Anschluss
USB 2.0	vier
USB 3.0	vier

**Tabelle 22. Anschlüsse und Stecker (fortgesetzt)**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
eSATA\USB 2.0	1
Video	15-poliger VGA-Anschluss, 19-poliger HDMI-Anschluss, 20-poliger DisplayPort-Anschluss
Speicherkartenleser	SD 4.0
Docking-Port	1
Micro Subscriber Identity Module(Micro SIM)-Anschluss	1
ExpressCard	1
Smart Card (optional)	1

**Tabelle 23. Anzeige**

<b>Funktion</b>	<b>M4800</b>	<b>M6800</b>
Typ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HD (1.366 x 768)</li> <li>• FHD (1.920 x 1.080)</li> <li>• QHD+ (3.200 x 1.800)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HD+ (1.600 x 900)</li> <li>• FHD (1.920 x 1.080)</li> </ul>
Größe	15,6 Zoll	17,3 Zoll
Abmessungen:		
Höhe	210,00 mm (8,26 Zoll)	270,60 mm (10,65 Zoll)
Breite	359,80 mm (14,16 Zoll)	416,70 mm (16,40 Zoll)
Diagonale	396,24 mm (15,60 Zoll)	439,42 mm (17,3 Zoll)
Aktiver Bereich (X/Y)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HD (344,23 mm x 193,54 mm)</li> <li>• FHD (344,16 mm x 193,59 mm)</li> <li>• QHD+ (345,6 mm x 194,4 mm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HD+ (382,08 mm x 214,92 mm)</li> <li>• FHD (381,89 mm x 214,81 mm)</li> </ul>
Maximale Auflösung	1.920 x 1.080 Pixel <ul style="list-style-type: none"> <li>• HD (1.366 x 768)</li> <li>• FHD (1.920 x 1.080)</li> <li>• QHD+ (3.200 x 1.800)</li> </ul>	1.920 x 1.080 Pixel
Maximale Helligkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HD (220 cd/qm)</li> <li>• FHD (300 cd/qm)</li> <li>• QHD+ (400 cd/qm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HD+ (220 cd/qm)</li> <li>• FHD (300 cd/qm)</li> </ul>
Betriebswinkel	0° (geschlossen) bis 135°	
Bildwiederholfrequenz	60 Hz	
Mindestbetrachtungswinkel:		
Horizontal/Vertikal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HD (40/40/10/30)</li> <li>• FHD (60/60/50/50)</li> <li>• QHD+ (80/80/80/80)</li> </ul>	

**Tabelle 24. Tastatur**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Anzahl der Tasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USA: 86 Tasten</li> <li>• Großbritannien: 87 Tasten</li> <li>• Brasilien: 87 Tasten</li> <li>• Japan: 90 Tasten</li> </ul>
Layout	QWERTY/QWERTZ/Kanji

## Tabelle 25. Touchpad

Funktion	Technische Daten
Aktiver Bereich:	
X-Achse	80,00 mm
Y-Achse	40,50 mm

## Tabelle 26. Kamera

Funktion	Technische Daten
Typ	CMOS-Sensor
Standbildauflösung	1.280 x 720 Pixel (Maximum)
Videoauflösung	1.280 x 720 Pixel bei 30 Bildern pro Sekunde (Maximum)
Diagonale	74 Grad

## Tabelle 27. Bei Lagerung

Funktion	Technische Daten
Massenspeicher:	
Massenspeicher-Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"><li>• SATA 1 (1,5 Gbit/s)</li><li>• SATA 2 (3,0 Gbit/s)</li><li>• SATA 3 (6 Gbit/s)</li></ul>
Festplattenkonfigurationen:	
M4800	eine interne SATA-HDD/SSD (SATA3) mit 2,5 Zoll und eine mSATA-SSD (SATA2)
M6800	zwei interne SATA-HDD/SSD (SATA3) mit 2,5 Zoll und eine mSATA-SSD (SATA2)
Größe	1 TB mit 5.400 1/min, 320/500/750 GB mit 7.200 1/min, 320 GB mit 7.200 1/min SED FIPS; SATA-3-SSD mit 128/256/512 GB, SATA-3-SSD mit 256 GB
	<b>ANMERKUNG:</b> Die Größe der Festplatte kann variieren. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="http://dell.com">dell.com</a> .
Optisches Laufwerk	
Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"><li>• SATA 1 (1,5 Gbit/s)</li><li>• SATA 2 (3,0 Gbit/s)</li></ul>
Konfiguration	Unterstützt ODD-Module und Air Bay mit SATA-Festplattenlaufwerksoption

## Tabelle 28. Akku

Funktion	Technische Daten
Typ	Lithium-Ionen-Akku
Abmessungen (6 Zellen/9 Zellen/9 Zellen mit langem Lebenszyklus (LCL)):	
Tiefe	82,60 mm (3,25 Zoll)
Höhe	190,65 mm (7,50 Zoll)
Breite	20 mm (0,78 Zoll)
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6 Zellen – 345 g (0,76 lb) – (nur M4800)</li><li>• 9 Zellen/LCL mit 9 Zellen: 535 g (1,18 lb)</li></ul>
Spannung	11,10 V
Lebensdauer	300 Entlade-/Aufladezyklen
Temperaturbereich:	
Betrieb	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laden: 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 158 °F)</li><li>• Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 122 °F)</li></ul>

**Tabelle 28. Akku (fortgesetzt)**

Funktion	Technische Daten
Nicht in Betrieb	-20 °C bis 65 °C (4 °F bis 149 °F)
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)

**Tabelle 29. Netzadapter**

Funktion	M4800	M6800
Eingangsspannung	90 V Wechselspannung bis 264 V Wechselspannung	90 V Wechselspannung bis 264 V Wechselspannung
Eingangsstrom (maximal)	2,50 A	3,50 A
Eingangsfrequenz	50 bis 60 Hz	50 bis 60 Hz
Ausgangsleistung	180 W	240 W
Ausgangsstrom	9,23 A	12,30 A
Ausgangsnennspannung	19,50 V Gleichspannung	19,50 V Gleichspannung
Abmessungen:	180 W	240 W
Höhe	30 mm (1,18 Zoll)	25,40 mm (1 Zoll)
Breite	155 mm (6,10 Zoll)	200 mm (7,87 Zoll)
Tiefe	76 mm (2,99 Zoll)	100 mm (3,93 Zoll)
Temperaturbereich:		
Betrieb	0°C bis 40°C (32°F bis 104°F)	
Nicht in Betrieb	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)	

**Tabelle 30. Kontaktlose Smart Card**

Funktion	Technische Daten
Unterstützte Smart Cards und Technologien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 14443A – 160 kBit/s, 212 kBit/s, 424 kBit/s und 848 kBit/s</li> <li>• ISO 14443B – 160 kBit/s, 212 kBit/s, 424 kBit/s und 848 kBit/s</li> <li>• ISO15693</li> <li>• HID iClass</li> <li>• FIPS201</li> <li>• NXP Desfire</li> </ul>

**Tabelle 31. Abmessungen und Gewicht**

Abmessungen und Gewicht	M4800	M6800
Höhe:		
Fingereingabe		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorderseite: 36,1 mm (1,42 Zoll)</li> <li>• Rückseite: 40,2 mm (1,58 Zoll)</li> </ul>
Ohne Touch-Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorderseite: 32,9 mm (1,29 Zoll)</li> <li>• Rückseite: 36,7 mm (1,44 Zoll)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorderseite: 33,1 mm (1,30 Zoll)</li> <li>• Rückseite: 37,2 mm (1,46 Zoll)</li> </ul>
Breite	376 mm (14,80 Zoll)	416,70 mm (16,40 Zoll)
Tiefe	256 mm (10,07 Zoll)	270,60 mm (10,65 Zoll)
Gewicht (Minimum)	2,89 kg (6,38 lb)	3,58 kg (7,89 lb)

**Tabelle 32. Umgebungsbedingungen**

Funktion	Technische Daten
Temperaturbereich:	
Betrieb	0° C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)

**Tabelle 32. Umgebungsbedingungen (fortgesetzt)**

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
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)
Zulässige Erschütterung:	
Betrieb	0,66 g/RMS, 2 Hz bis 600 Hz
Bei Lagerung	1,3 g/RMS, 2 Hz bis 600 Hz
Zulässige Stoßeinwirkung:	
Betrieb	140 G, 2 ms
Nicht in Betrieb	163 G, 2 ms
Höhe über NN:	
Bei Lagerung	0 m bis 10.668 m (0 Fuß bis 35.000 Fuß)
Luftverschmutzungsstufe	G1 oder niedriger gemäß ANSI/ISA-S71.04-1985

# Kontaktaufnahme mit Dell

## Kontaktaufnahme mit Dell

### Voraussetzungen

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

### Info über diese Aufgabe

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

### Schritte

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.