

Dell Latitude E5450 / 5450

Benutzerhandbuch

Vorschriftenmodell: P48G
Vorschriftentyp: P48G001



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen



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



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



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

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

Arbeiten am Computer

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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



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

7. Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.
8. Entfernen Sie den Hauptakku.
9. Drehen Sie den Computer wieder mit der Oberseite nach oben.
10. Öffnen Sie den Bildschirm.
11. Halten Sie den Betriebsschalter für einige Sekunden gedrückt, 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.

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

Ausschalten des Computers



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

1. Fahren Sie das Betriebssystem herunter:
 - Unter Windows 8.1:
 - 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  und wählen Sie dann **Herunterfahren**.
 - oder
 - * Tippen Sie auf der Startseite auf das  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**.

oder

- * Klicken Sie auf der Startseite auf das  und wählen Sie dann **Herunterfahren**.

• Unter Windows 7:

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

oder

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



anschließend auf **Herunterfahren**.

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

Nach Abschluss der Arbeiten im Innern des Computers

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

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

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

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

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

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

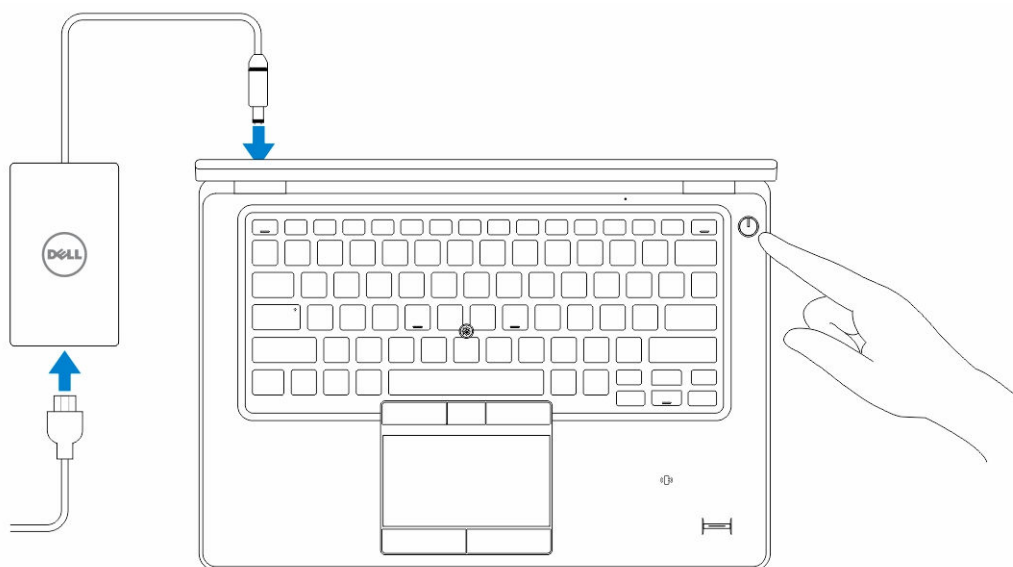
Empfohlene Werkzeuge

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

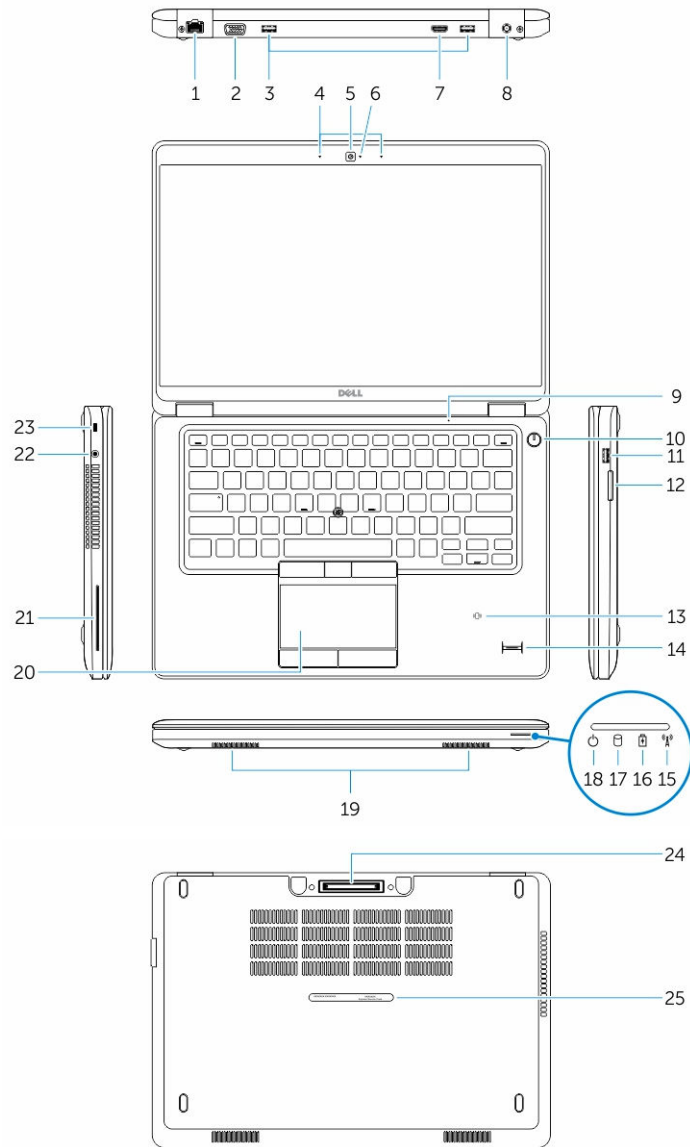
- Kleiner Schlitzschraubenzieher
- Kreuzschraubenzieher der Größe 0
- Kreuzschraubenzieher der Größe 1
- Kleiner Kunststoffstift

Systemübersicht

Anschließen des Ladegerät



Vorder- und Rückansicht



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Netzwerkanschluss | 2. VGA-Anschluss |
| 3. USB 3.0-Anschlüsse | 4. Mikrofone (optional) |
| 5. Kamera | 6. Kamerastatusanzeige |
| 7. HDMI-Anschluss | 8. Netzanschluss |
| 9. Mikrofon | 10. Betriebsschalter |
| 11. USB 3.0-Anschluss mit PowerShare | 12. Speicherkartenleser |
| 13. Kontaktloser SmartCard-Leser (optional) | 14. Fingerabdruckleser (optional) |

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 15. Wireless-Statusanzeige | 16. Akkuzustandsanzeige |
| 17. Festplattenaktivitätsanzeige | 18. Stromversorgungsanzeige |
| 19. Lautsprecher | 20. Touchpad |
| 21. SmartCard-Lesegerät (optional) | 22. Headset-Anschluss |
| 23. Sicherheitskabeleinschub | 24. Docking-Anschluss (optional) |
| 25. Service-Tag-Nummer | |

Entfernen der SD-Karte

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



Einsetzen der SD-Karte

1. Schieben Sie die Speicherkarte in ihren Steckplatz, bis sie hörbar einrastet.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter *Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers*.

Entfernen der Bodenabdeckung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Führen Sie folgende Schritte durch, um die Bodenabdeckung vom Computer zu entfernen:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Abdeckung am Computer befestigt ist.
 - b. Heben Sie die Bodenabdeckung von den Kanten und entfernen Sie sie vom Computer.



ANMERKUNG: Sie benötigen möglicherweise ein scharfes Werkzeug, um die Bodenabdeckung an den Kanten anzuhebeln.

Einsetzen der Abdeckung an der Unterseite

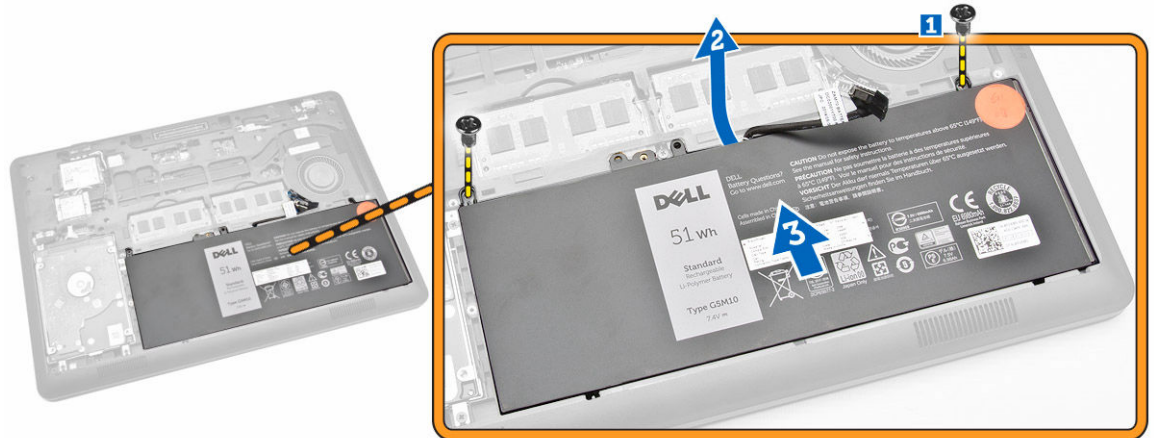
1. Platzieren Sie die Bodenabdeckung und richten Sie sie mit den Schraubenhalterungen am Computer aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Abdeckung an der Unterseite am Computer zu befestigen.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des Akkus

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Trennen Sie das Akkukabel von seinem Anschluss [1] und lösen Sie das Kabel aus der Kabelführung [2].



4. Führen Sie folgende Schritte durch:
- Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Akku am Computer befestigt ist [1].
 - Heben Sie den Akku an und schieben Sie ihn zur Seite, um ihn vom Computer zu entfernen [2] [3].

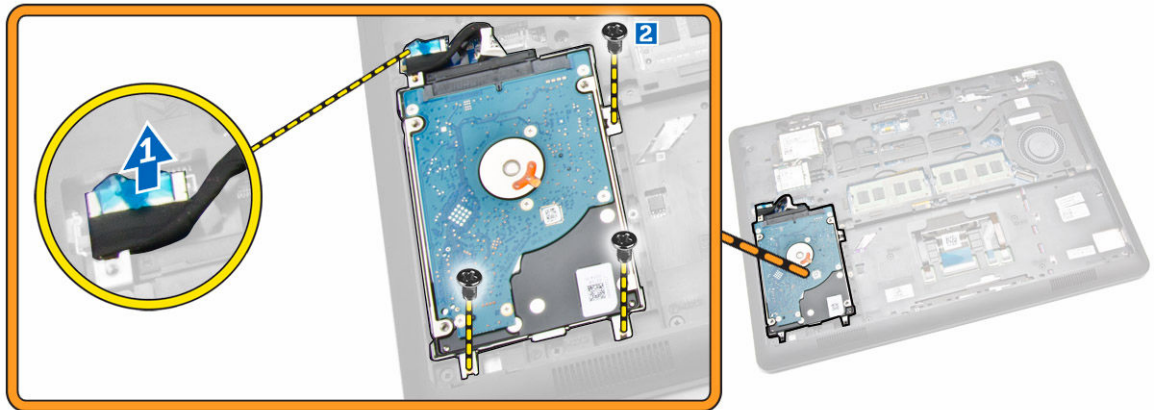


Einsetzen des Akkus

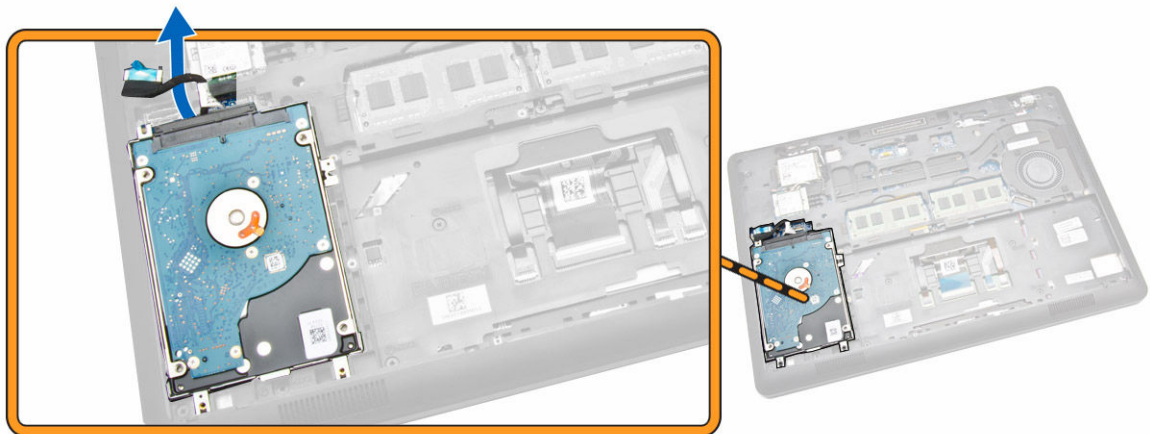
- Bringen Sie den Akku an seiner Position am Computer an.
- Führen Sie das Akkukabel durch die Kabelführung.
- Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Akku am Computer zu befestigen.
- Schließen Sie das Akkukabel an seinem Anschluss auf der Systemplatine an.
- Bringen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#) an.
- Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Festplattenbaugruppe

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. Führen Sie folgende Schritte durch:
 - a. Trennen Sie das Festplattenlaufwerkskabel von seinem Anschluss auf der Systemplatine [1].
 - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Festplattenlaufwerksbaugruppe am Computer befestigt ist [2].



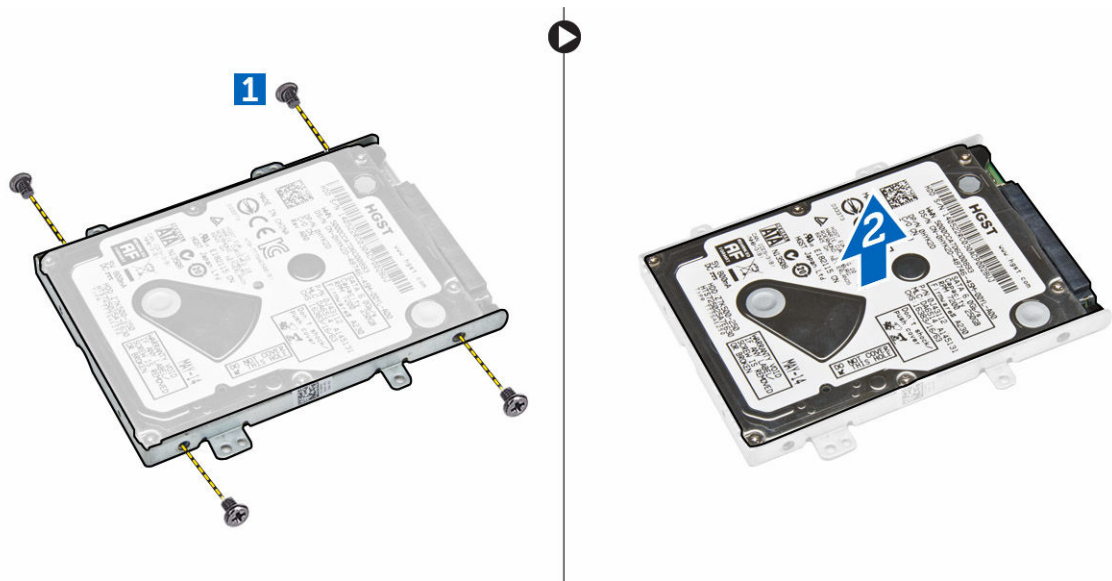
4. Entfernen Sie die Festplattenlaufwerksbaugruppe aus dem Computer.



5. Ziehen Sie, um das Festplattenlaufwerkskabel von seinem Anschluss zu lösen.



6. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Festplattenlaufwerkhaltung am Festplattenlaufwerk [1] befestigt ist, und entfernen Sie das Festplattenlaufwerk von der Halterung [2].



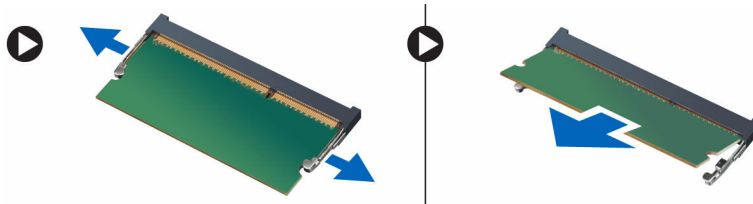
Einbauen der Festplattenbaugruppe

1. Platzieren Sie die Festplattenlaufwerkhaltung auf dem Festplattenlaufwerk, um die Schraubenhalterungen auszurichten und ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Festplattenlaufwerkhaltung befestigt ist.
2. Verbinden Sie das Festplattenlaufwerkkabel mit dem entsprechenden Anschluss auf dem Festplattenlaufwerk.
3. Platzieren Sie die Festplattenlaufwerksbaugruppe an ihrem Steckplatz im Computer.
4. Verbinden Sie das Festplattenlaufwerkkabel mit seinem Anschluss auf der Systemplatine.
5. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Festplattenlaufwerksbaugruppe am Computer zu befestigen.

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

Entfernen des Speichers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. Hebeln Sie die Klammern, mit denen das Speichermodul gesichert ist, soweit auf bis der Speicher herauspringt, und entfernen Sie ihn von der Systemplatine.

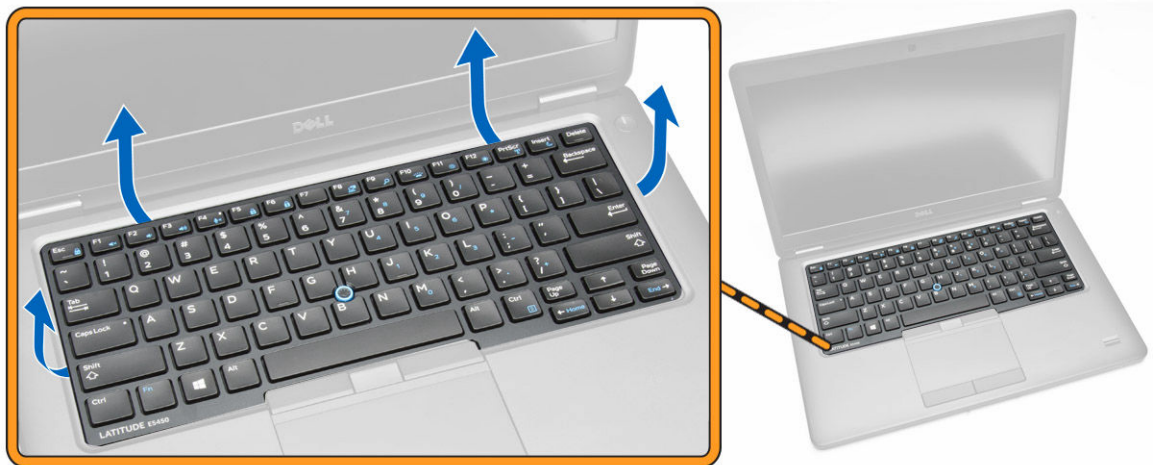


Einbauen des Speichers

1. Setzen Sie den Speicher auf den Sockel, bis dieser durch die Klammern befestigt ist.
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des Tastaturrahmens

1. Führen Sie die in [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#) beschriebenen Schritte durch.
2. Hebeln Sie den Tastaturrahmen an den Kanten an.



ANMERKUNG: Sie benötigen möglicherweise ein scharfes Werkzeug, um den Tastaturrahmen an den Kanten anzuhebeln.

3. Entfernen Sie den Tastaturrahmen von der Tastatur.

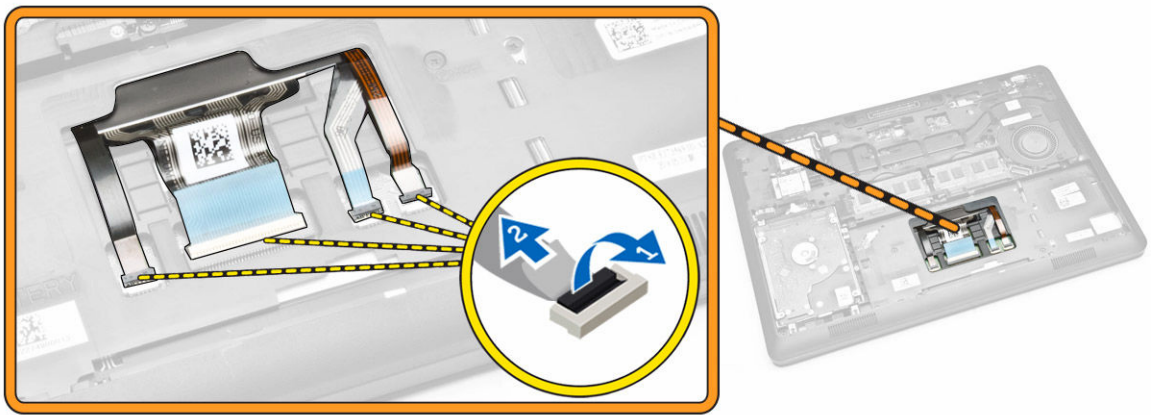


Einsetzen des Tastaturrahmens

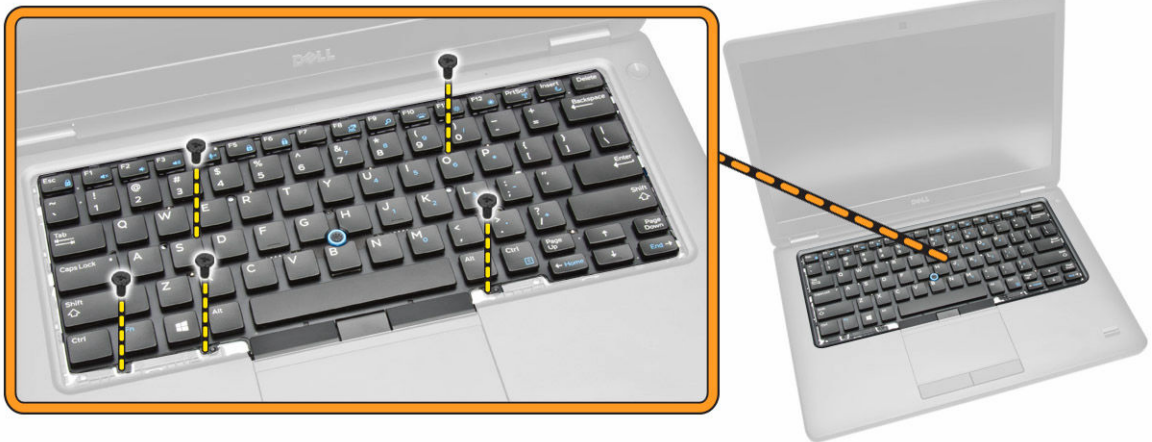
1. Drücken Sie den Tastaturrahmen auf die Tastatur, bis dieser einrastet.
2. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.](#)

Entfernen der Tastatur

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.](#)
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akkus](#)
 - c. [Tastaturrahmen](#)
3. Trennen Sie das Tastaturkabel und das Touchpad-Kabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine.



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



5. Entfernen Sie die Tastatur aus dem Computer.

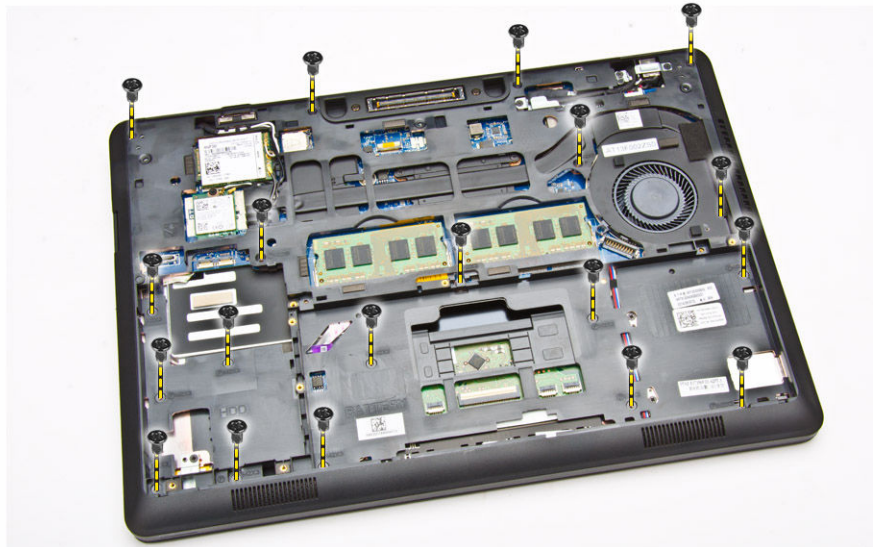


Einsetzen der Tastatur

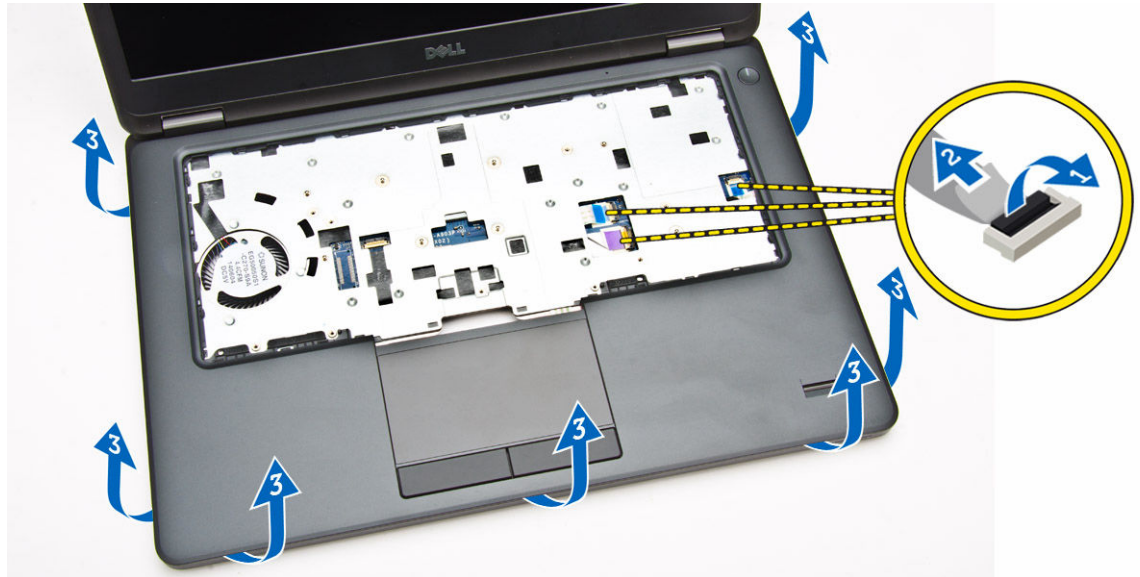
1. Platzieren Sie die Tastatur und richten Sie sie mit den Schraubenhalterungen am Computer aus.
2. Verbinden Sie das Tastaturkabel und die Touchpad-Kabel mit ihren entsprechenden Anschlüssen auf der Systemplatine.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Tastatur am Computer befestigt wird.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Tastaturrahmen](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Handballenstütze

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Tastaturrahmen](#)
 - d. [Tastatur](#)
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Handballenstütze am Computer befestigt ist.



4. Drehen Sie den Computer um und führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Trennen Sie die folgenden Kabel von ihren Anschlüssen auf der Systemplatine [1] [2]:
 - LED-Platine
 - Touchpad-Platine
 - USH-Platine
 - b. Hebeln Sie die Handballenstütze an den Kanten an, um sie vom Computer zu lösen [3]



5. Entfernen Sie die Handballenstütze vom Computer.



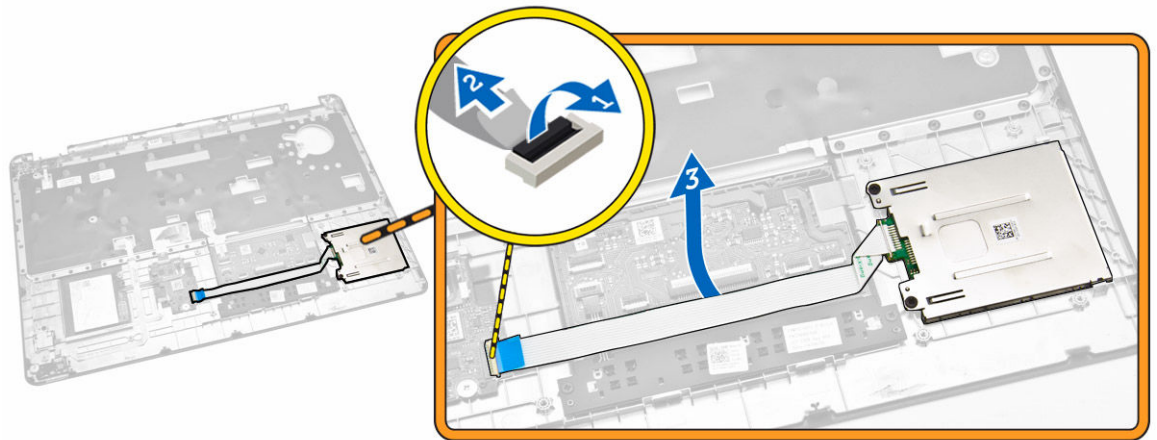
Einsetzen der Handballenstütze

1. Platzieren Sie die Handballenstütze auf den Computer.
2. Schließen Sie die folgenden Kabel an ihre jeweiligen Anschlüsse auf der Systemplatine an:
 - a. LED-Platine
 - b. USH-Platine
 - c. Touchpad-Platine
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Handballenstütze am Computer zu befestigen.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Tastatur](#)

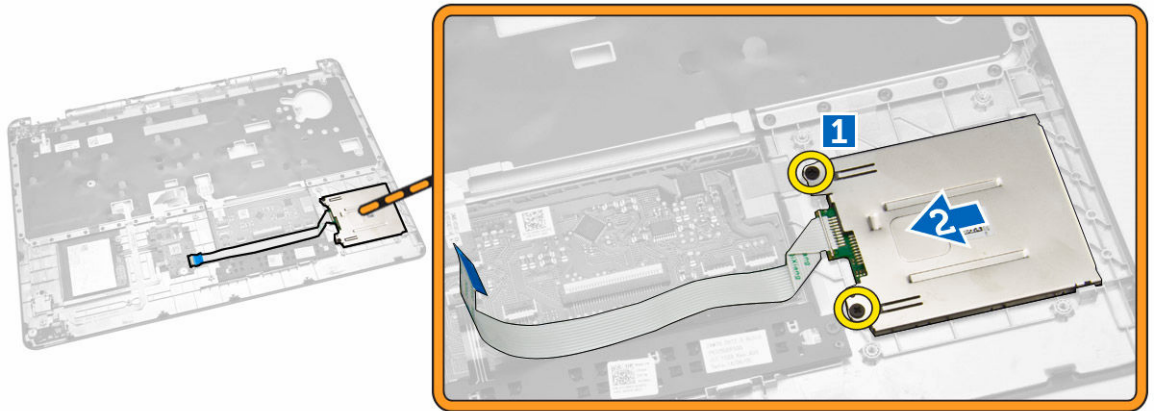
- b. [Tastaturrahmen](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#)

Entfernen der Platine des SmartCard-Lesegeräts

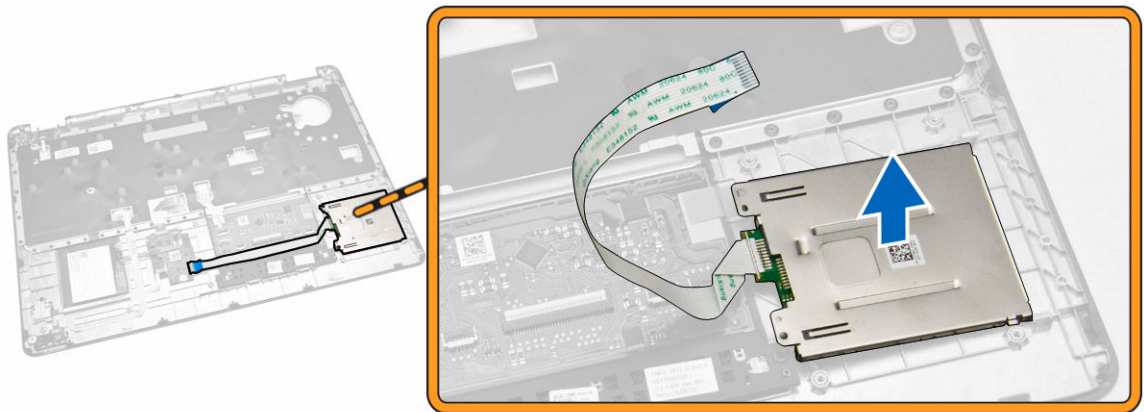
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Speicher](#)
 - d. [Tastaturrahmen](#)
 - e. [Tastatur](#)
 - f. [Handballenstütze](#)
3. Führen Sie folgende Schritte durch:
 - a. Trennen Sie das Kabeln der Platine des SmartCard-Lesegeräts von der USH-Platine [1] [2].
 - b. Ziehen Sie das Kabel vom Klebeband ab, um es zu lösen [3].



4. Lösen Sie die Platine des SmartCard-Lesegeräts. So lösen Sie die Platine des SmartCard-Lesegeräts:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Platine des SmartCard-Lesegeräts an der Handballenstütze befestigt ist [1].
 - b. Drücken Sie auf die Platine des SmartCard-Lesegeräts, um sie zu lösen [2].



5. Entfernen Sie die Platine des SmartCard-Lesegeräts von der Handballenstütze.

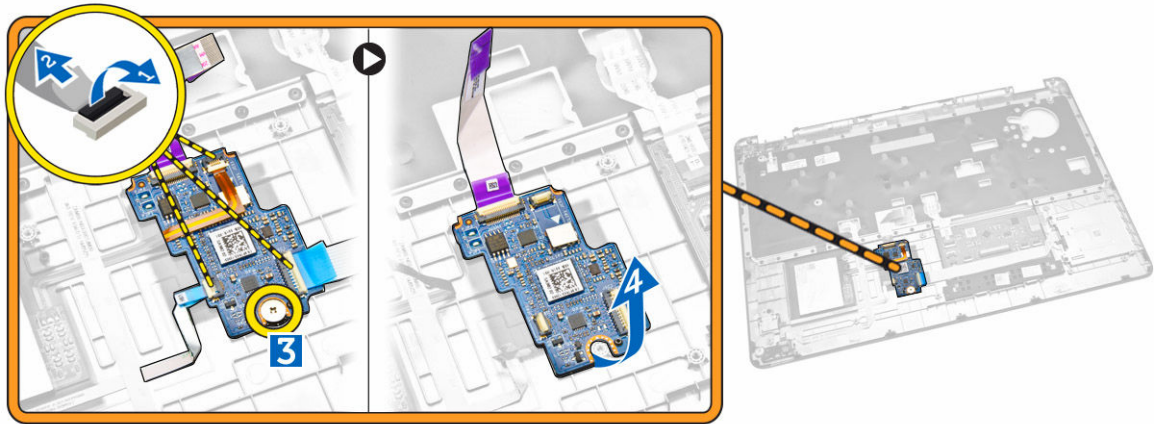


Einbauen der Platine des SmartCard-Lesegeräts

1. Bringen Sie die Platine des SmartCard-Lesegeräts an ihrem Steckplatz auf der Handballenstütze an.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Platine des SmartCard-Lesegeräts an der Handballenstütze zu befestigen.
3. Befestigen Sie das Kabel des SmartCard-Lesegeräts und verbinden Sie das Kabel des SmartCard-Lesegeräts mit dem entsprechenden Anschluss auf der USH-Platine.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Handballenstütze](#)
 - b. [Tastatur](#)
 - c. [Tastaturrahmen](#)
 - d. [Akku](#)
 - e. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der USH-Platine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Festplattenbaugruppe](#)
 - d. [Tastaturrahmen](#)
 - e. [Tastatur](#)
 - f. [Handballenstütze](#)
3. Führen Sie folgende Schritte durch, um die USH-Platine zu entfernen:
 - a. Trennen Sie alle Kabel von der USH-Platine [1] [2].
 - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die USH-Platine an der Handballenstütze befestigt ist [3].
 - c. Entfernen der USH-Platine von der Handballenstütze [4].

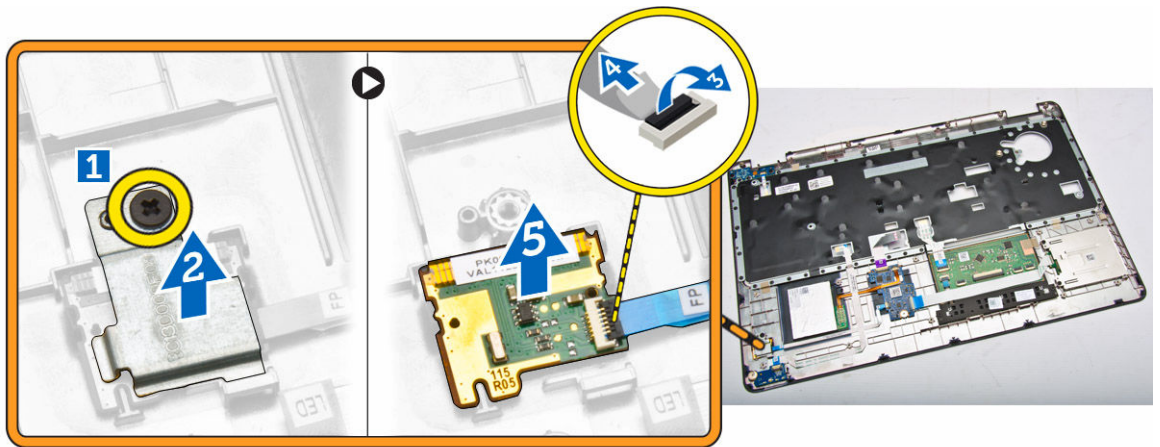


Einsetzen der USH-Platine

1. Platzieren Sie die USH-Platine auf der Handballenstütze.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die USH-Platine an der Handballenstütze zu befestigen.
3. Verbinden Sie alle Kabel mit der USH-Platine.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Handballenstütze](#)
 - b. [Tastatur](#)
 - c. [Tastaturrahmen](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#)
 - e. [Akku](#)
 - f. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Platine des Fingerabdrucklesers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Tastaturrahmen](#)
 - d. [Tastatur](#)
 - e. [Handballenstütze](#)
3. Führen Sie folgende Schritte durch, um die Platine des Fingerabdrucklesers zu entfernen:
 - a. Entfernen Sie die Schraube, um die Metallhalterung zu lösen, mit der die Platine des Fingerabdrucklesers an der Handballenstütze befestigt ist [1] [2].
 - b. Trennen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers von der Platine des Fingerabdrucklesers [3] [4].
 - c. Entfernen Sie die Platine des Fingerabdrucklesers von der Handballenstütze [5].

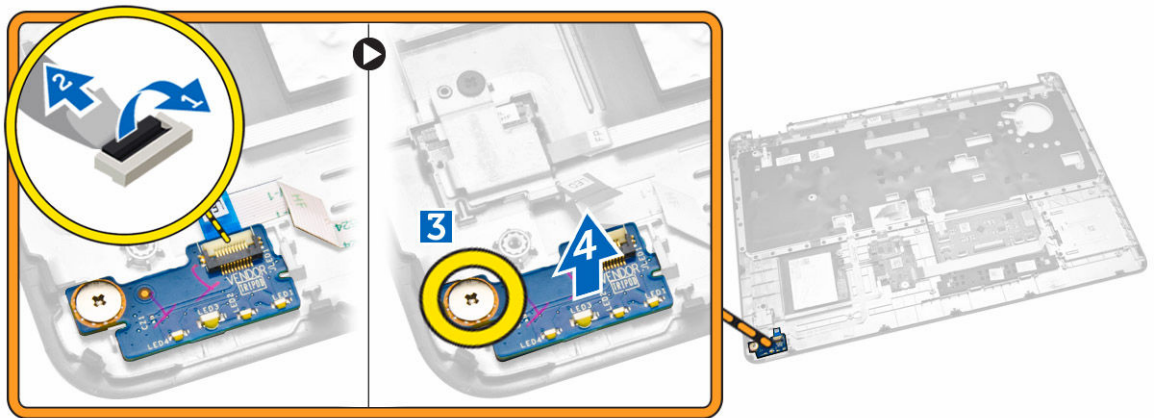


Einbauen der Platine des Fingerabdrucklesers

1. Bringen Sie die Platine des Fingerabdrucklesers an ihrer Position an der Handballenstütze an.
2. Verbinden Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers mit der Platine des Fingerabdrucklesers.
3. Platzieren Sie die Metallhalterung an der Platine des Fingerabdrucklesers und ziehen Sie die Schraube fest, mit der die Platine des Fingerabdrucklesers befestigt ist.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Tastaturrahmen](#)
 - b. [Tastatur](#)
 - c. [Handballenstütze](#)
 - d. [Akku](#)
 - e. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der LED-Platine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Tastaturrahmen](#)
 - d. [Tastatur](#)
 - e. [Handballenstütze](#)
3. Führen Sie folgende Schritte durch, um die LED-Platine zu entfernen:
 - a. Trennen Sie das Kabel der LED-Platine von seinem Anschluss auf der LED-Platine [1] [2].
 - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die LED-Platine an der Handballenstütze befestigt ist [3].
 - c. Entfernen Sie die LED-Platine von der Handballenstütze [4].



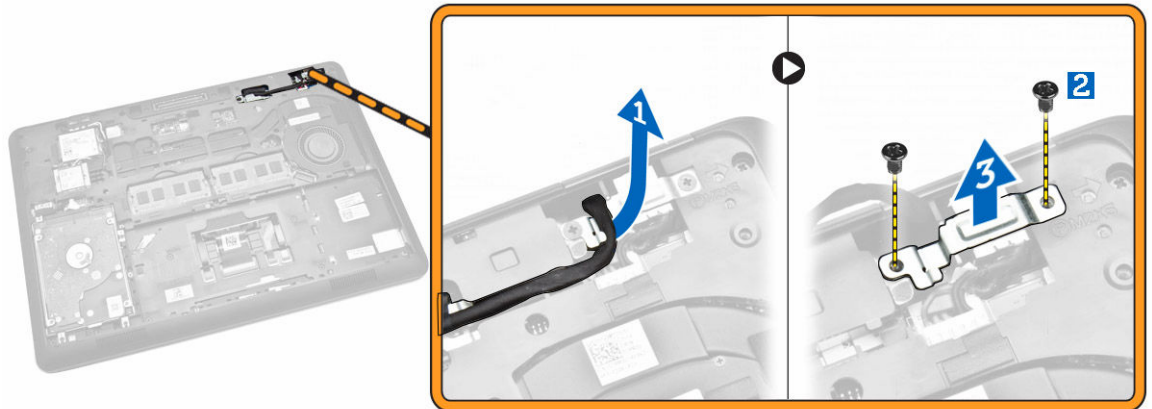
Installieren der LED-Platine

1. Bringen Sie die LED-Platine an ihrem Steckplatz auf der Handballenstütze an.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, mit der die LED-Platine an der Handballenstütze befestigt ist.
3. Verbinden Sie das Kabel der LED-Platine mit seinem Anschluss auf der LED-Platine.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Handballenstütze](#)
 - b. [Tastatur](#)
 - c. [Tastaturrahmen](#)
 - d. [Akku](#)
 - e. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

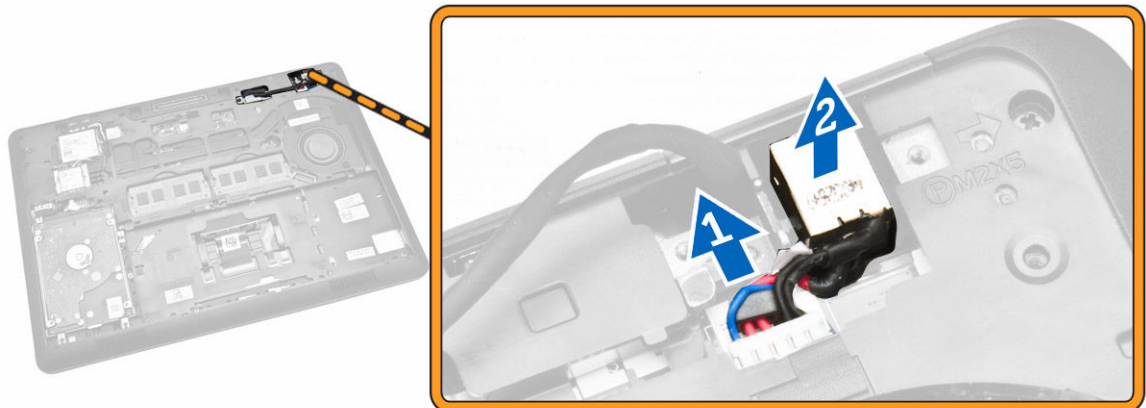
Entfernen des Netzanschlusses

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

- a. [Bodenabdeckung](#)
- b. [Akku](#)
- 3. Führen Sie folgende Schritte durch:
 - a. Lösen Sie das Stromversorgungsanschlusskabel aus den Kabelführungen [1].
 - b. Entfernen Sie die Schraube, um die Metallhalterung zu lösen, mit der der Stromversorgungsanschluss befestigt ist [2].
 - c. Entfernen Sie die Metallhalterung, um auf den Stromversorgungsanschluss zugreifen zu können [3].



- 4. Trennen Sie das Stromversorgungsanschlusskabel von seinem Anschluss [1] und entfernen Sie den Stromversorgungsanschluss aus dem Computer [2].



Einbauen des Stromversorgungsanschlusses

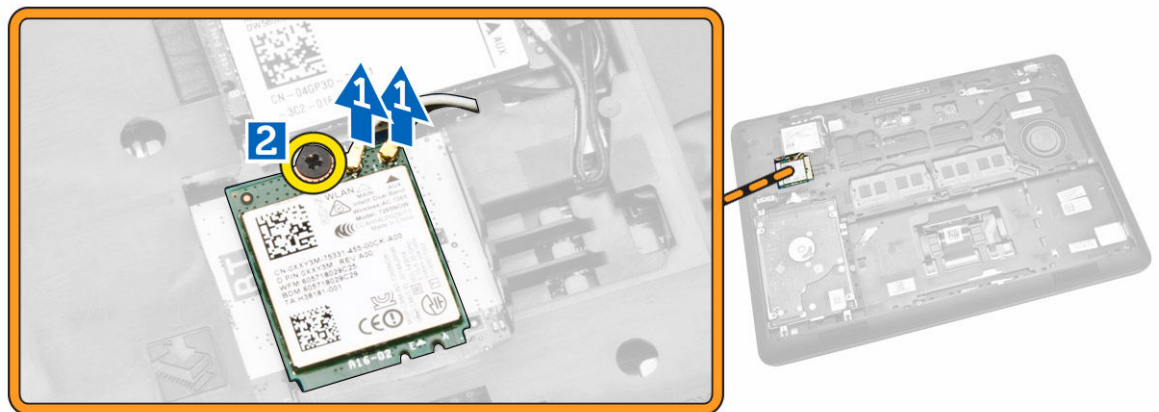
- 1. Bringen Sie den Stromversorgungsanschluss an seiner Position am Computer an.
- 2. Platzieren Sie die Metallhalterung auf dem Stromversorgungsanschluss und ziehen Sie die Schrauben fest, um den Stromversorgungsanschluss am Computer zu befestigen.
- 3. Führen Sie das Stromversorgungsanschlusskabel durch die Kabelführungen und verbinden Sie den Stromversorgungsanschluss mit seinem Anschluss auf der Systemplatine.

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

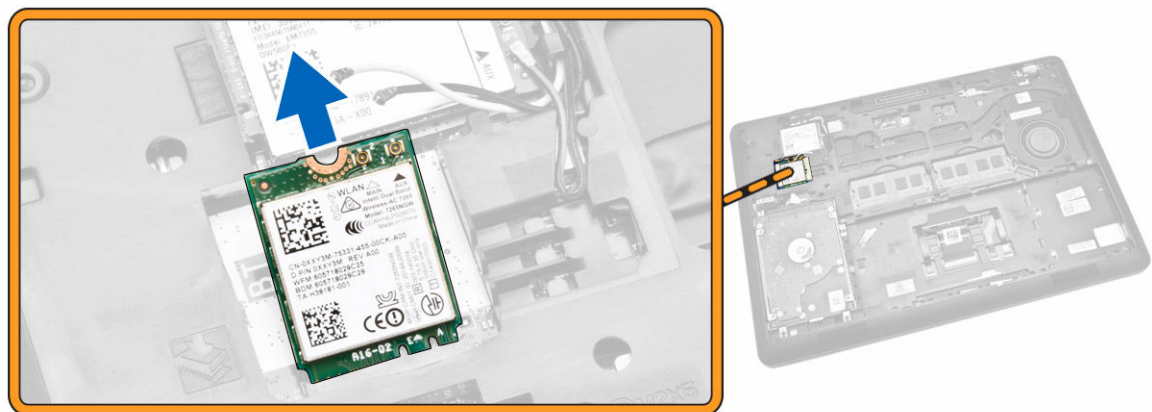
Entfernen der WLAN-/WiGig-Karte

 **ANMERKUNG:** WiGig-Karte ist optional.

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Führen Sie folgende Schritte durch, um die WLAN-Karte zu entfernen:
 - a. Trennen Sie die WLAN-Kabel von ihren Anschlüssen auf der WLAN-Karte [1].
 - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die WLAN-Karte am Computer befestigt ist [2].



4. Entfernen Sie die WLAN-Karte aus dem Computer.

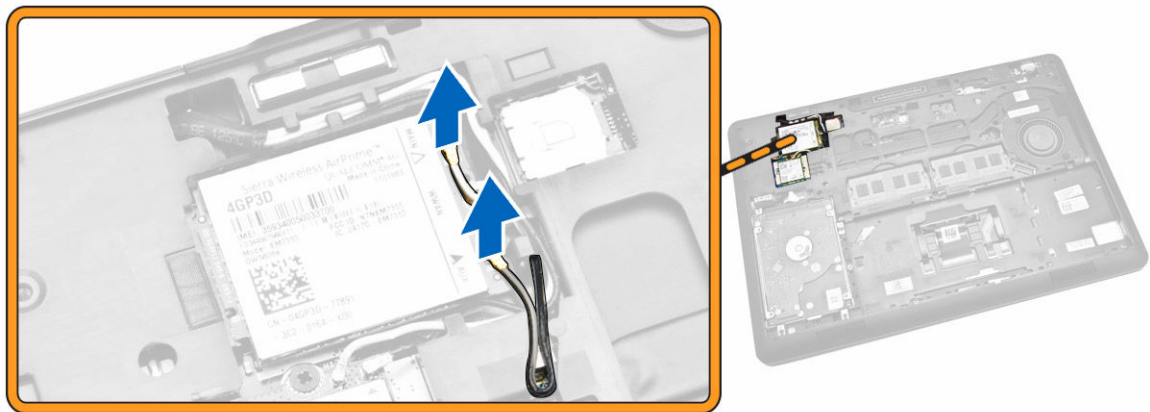


Einsetzen der WLAN-/WiGig-Karte

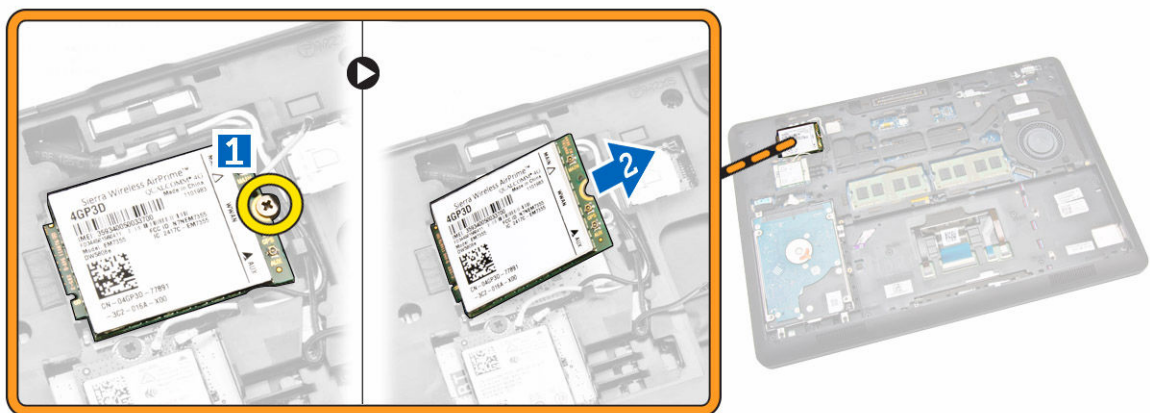
1. Platzieren Sie die WLAN-Karte an ihrem Steckplatz am Computer.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um die WLAN-Karte am Computer zu befestigen.
3. Verbinden Sie die WLAN-Kabel mit ihren entsprechenden Anschlüssen an der WLAN-Karte.
4. Bringen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#) an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der WWAN-Karte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
3. Trennen Sie die WWAN-Kabel von ihren Anschlüssen auf der WWAN-Karte.



4. Entfernen Sie die Schraube, mit der die WWAN-Karte [1] befestigt ist und entfernen Sie die WWAN-Karte aus dem Computer [2].



Einbauen der WWAN-Karte

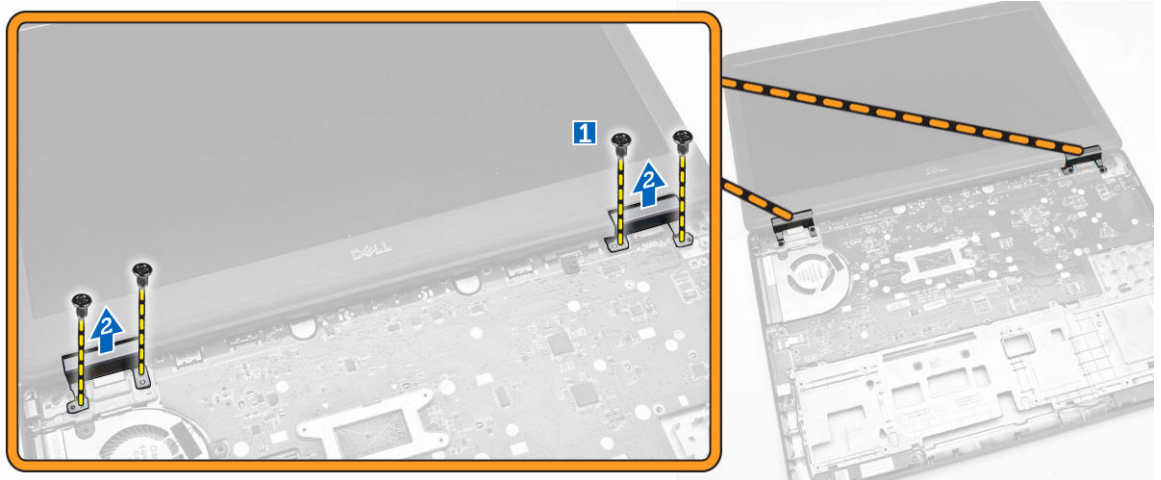
1. Platzieren Sie die WLAN-Karte an ihrem Steckplatz am Computer.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um die WWAN-Karte am Computer zu befestigen.
3. Verbinden Sie die WWAN-Kabel mit ihren entsprechenden Anschlüssen an der WWAN-Karte.
4. Bringen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#) an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Bildschirmscharnierhalterungen

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Speicher](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#)
 - e. [Tastaturrahmen](#)
 - f. [Tastatur](#)
 - g. [Handballenstütze](#)
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmscharnierhalterungen an der Rückseite des Computers befestigt sind.



4. Öffnen Sie den Bildschirm und führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmscharnierhalterungen an der Vorderseite des Computers befestigt sind [1].
 - b. Ziehen Sie an den Bildschirmscharnierhalterungen, um sie vom Computer zu entfernen [2].

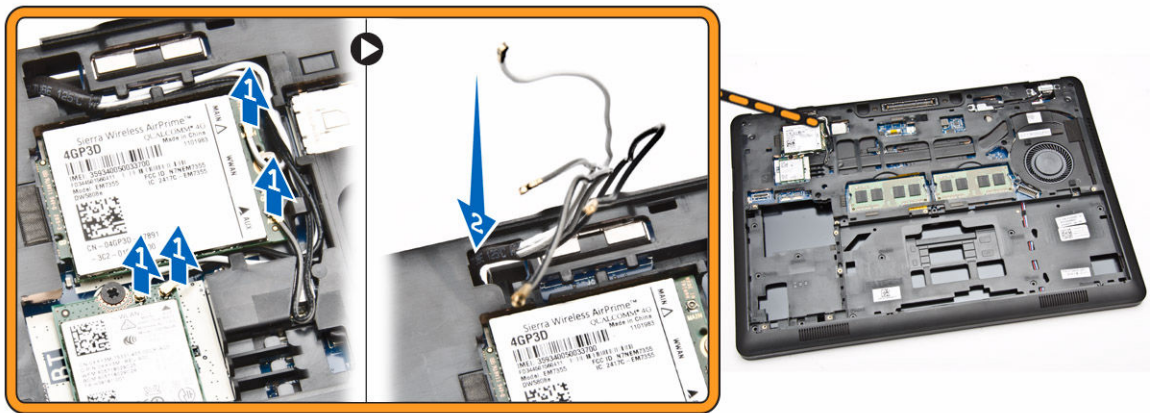


Einbauen der Bildschirmscharnierhalterungen

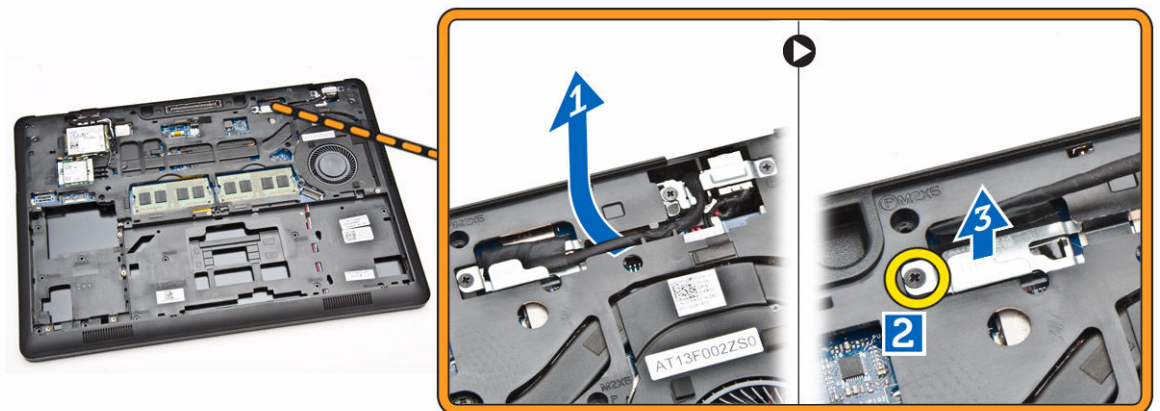
1. Bringen Sie die Bildschirmscharnierhalterungen in ihren Steckplätzen am Computer an.
2. Ziehen Sie die Schrauben auf der Vorder- und der Rückseite des Computers an, um den Bildschirmscharnierhalterungen zu befestigen.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Handballenstütze](#)
 - b. [Tastatur](#)
 - c. [Tastaturrahmen](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#)
 - e. [Speicher](#)
 - f. [Akkus](#)
 - g. [Bodenabdeckung](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

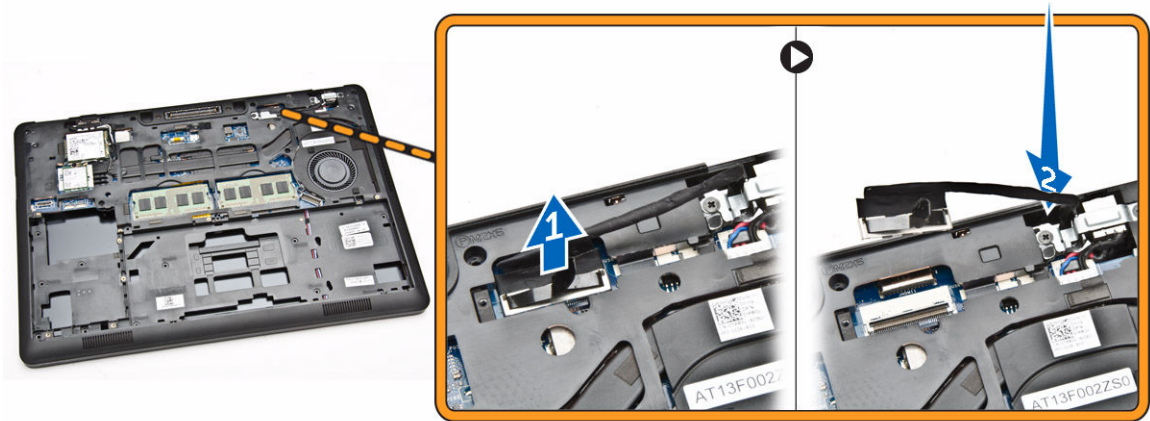
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akkus](#)
 - c. [Tastaturrahmen](#)
 - d. [Tastatur](#)
 - e. [Handballenstütze](#)
 - f. [Bildschirmscharnierhalterungen](#)
3. Trennen Sie die WLAN- und WWAN-Kabel von ihren Anschlüssen [1] und entfernen Sie die Kabel aus ihren Kabelführungen [2].



4. Führen Sie folgende Schritte durch, um das Bildschirmkabel von der Systemplatine zu trennen:
 - a. Lösen Sie das Bildschirmkabel aus der Kabelführung [1].
 - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Bildschirmkabelhalterung befestigt ist [2].
 - c. Entfernen Sie die Bildschirmkabelhalterung, um auf das Bildschirmkabel zugreifen zu können [3].



5. Trennen Sie das Bildschirmkabel von seinem Anschluss [1] und lösen Sie das Bildschirmkabel [2].



6. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1], und heben Sie die Bildschirmbaugruppe an und entfernen Sie sie aus dem Computer [2].



Einsetzen der Bildschirmbaugruppe

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe und richten Sie sie mit den Schraubenhalterungen am Computer aus.
2. Führen Sie das WWAN-, WLAN- und das Bildschirmkabel durch die Kabelführungen.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Bildschirmbaugruppe am Computer zu befestigen.
4. Verbinden Sie die WWAN- und WLAN-Kabel mit ihren entsprechenden Anschlüssen.
5. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine, platzieren Sie die Bildschirmkabelhalterung über dem Anschluss und ziehen Sie die Schraube fest, um das Bildschirmkabel am Computer zu befestigen.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmscharnierhalterungen](#)

- b. [Handballenstütze](#)
 - c. [Tastatur](#)
 - d. [Tastaturrahmen](#)
 - e. [Akku](#)
 - f. [Bodenabdeckung](#)
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.](#)

Entfernen der Bildschirmblende

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.](#)
2. Hebeln Sie die Kanten an, um die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe zu lösen.



3. Entfernen Sie die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe.



Einsetzen der Bildschirmblende

1. Bringen Sie die Blende an der Bildschirmbaugruppe an.
2. Drücken Sie die Bildschirmblende von der Oberseite beginnend nach unten und arbeiten Sie sich entlang der gesamten Blende vor, bis diese in die Bildschirmbaugruppe einrastet.

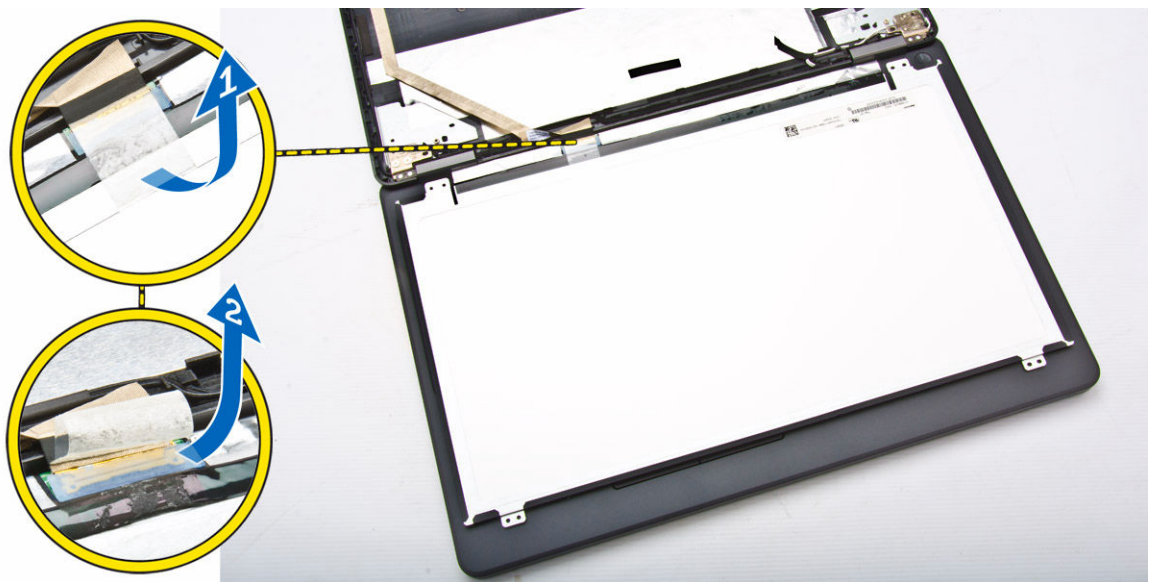
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des Bildschirms

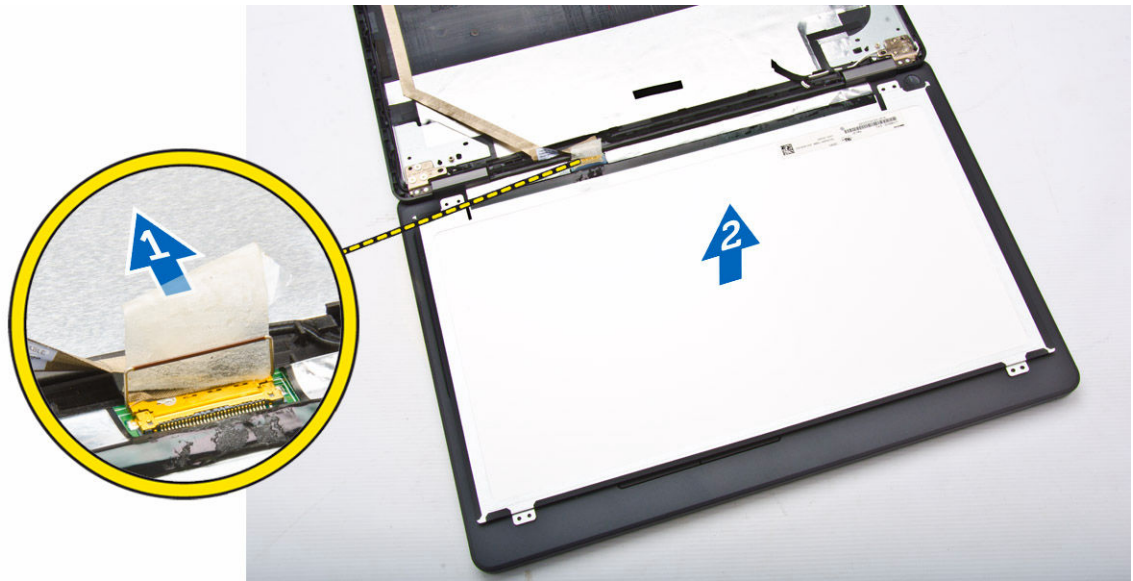
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Bildschirmblende](#)
3. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1], heben sie sie an und drehen Sie den Bildschirm um, um auf das eDP-Kabel zugreifen zu können [2].



4. Lösen Sie das Klebeband [1], um auf das eDP-Kabel zugreifen zu können [2].



5. Trennen Sie das eDP-Kabel von seinem Anschluss [1] und entfernen Sie den Bildschirm von der Bildschirmbaugruppe [2].



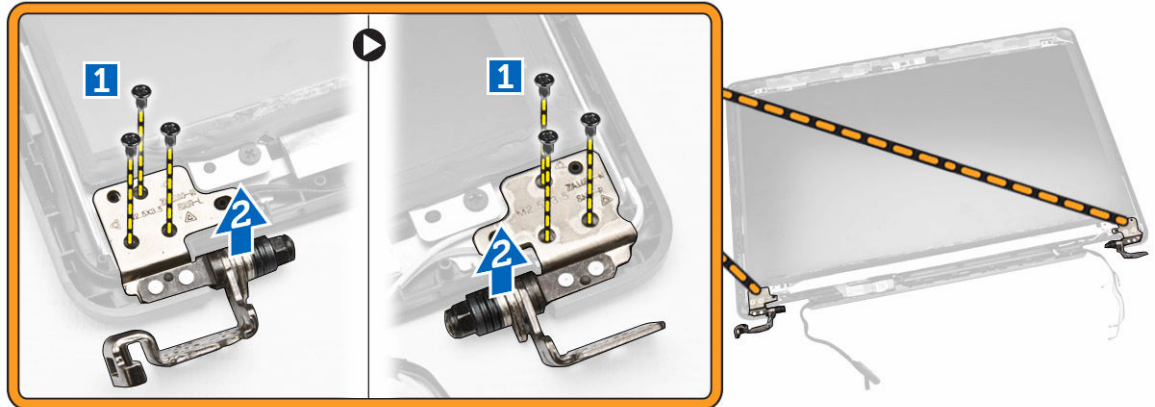
Einsetzen des Bildschirms

1. Verbinden Sie das eDP-Kabel mit seinem Anschluss und bringen Sie das Klebeband wieder an.
2. Platzieren Sie den Bildschirm und richten Sie ihn mit den Schraubenhalterungen an der Bildschirmbaugruppe aus.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmblende](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Bildschirmscharniere

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Speicher](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#)
 - e. [Tastaturrahmen](#)
 - f. [Tastatur](#)
 - g. [Handballenstütze](#)
 - h. [Bildschirmscharnierhalterungen](#)
 - i. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - j. [Bildschirmblende](#)
3. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die Bildschirmscharniere von der Bildschirmbaugruppe zu entfernen:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmscharniere an beiden Seiten der Bildschirmbaugruppe [1] gesichert sind.

- b. Entfernen Sie die Bildschirmscharniere von der Bildschirmbaugruppe [2].

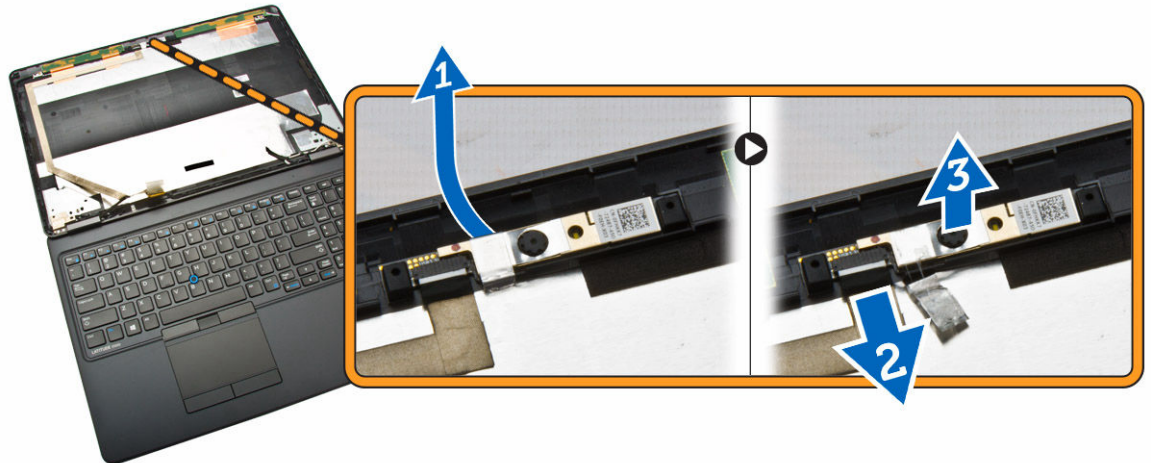


Einbauen der Bildschirmsscharniere

1. Setzen Sie die Bildschirmscharniere an ihren Steckplätzen an der Bildschirmbaugruppe ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Bildschirmscharniere auf beiden Seiten der Bildschirmbaugruppe befestigt sind.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmblende](#)
 - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - c. [Bildschirmscharnierhalterungen](#)
 - d. [Handballenstütze](#)
 - e. [Tastatur](#)
 - f. [Tastaturrahmen](#)
 - g. [Festplattenbaugruppe](#)
 - h. [Speicher](#)
 - i. [Akkus](#)
 - j. [Bodenabdeckung](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Kamera

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akkus](#)
 - c. [Bildschirmblende](#)
 - d. [Bildschirm](#)
3. Führen Sie folgende Schritte durch, um die Kamera vom Computer zu entfernen:
 - a. Ziehen Sie die Kamera vom Klebeband ab, um sie zu lösen [1].
 - b. Trennen Sie das Kamerakabel vom Anschluss [2].
 - c. Entfernen Sie die Kamera vom Computer [3].

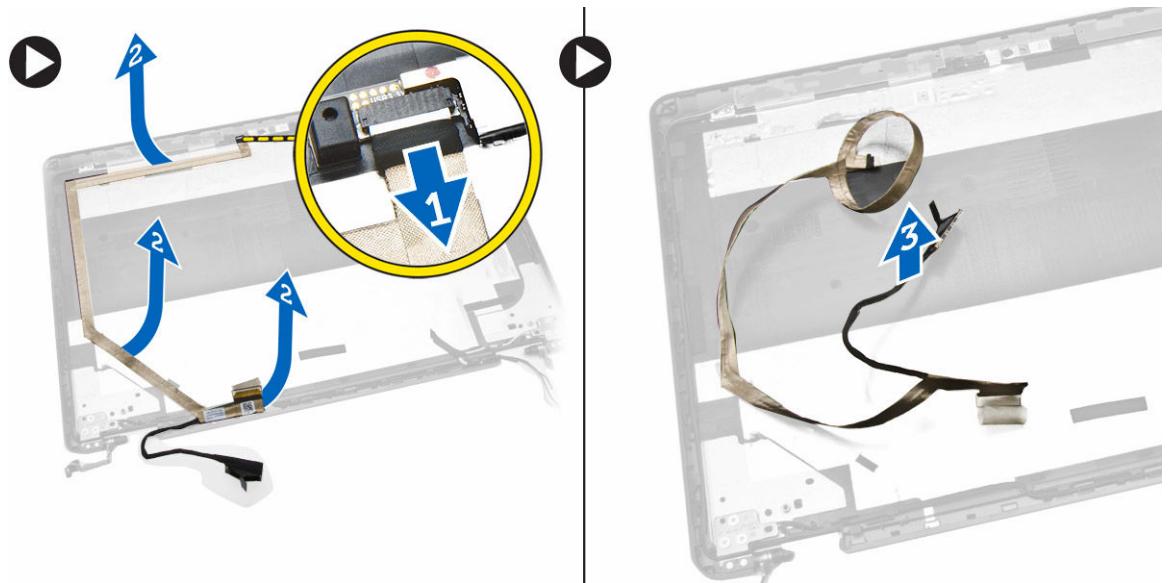


Einbauen der Kamera

1. Bringen Sie die Kamera an der vorgesehenen Position an der Bildschirmbaugruppe an.
2. Verbinden Sie das Kamerakabel mit dem entsprechenden Anschluss.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirm](#)
 - b. [Bildschirmblende](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Bodenabdeckung](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des eDP-Kabels

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Speicher](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#)
 - e. [Tastaturrahmen](#)
 - f. [Tastatur](#)
 - g. [Handballenstütze](#)
 - h. [Bildschirmscharnierhalterungen](#)
 - i. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - j. [Bildschirmblende](#)
 - k. [Bildschirm](#)
3. Führen Sie folgende Schritte durch, um das eDP-Kabel vom Computer zu entfernen:
 - a. Trennen Sie das eDP-Kabel von seinem Anschluss [1].
 - b. Lösen Sie das eDP-Kabel [2] und entfernen Sie das eDP-Kabel vom Computer [3].



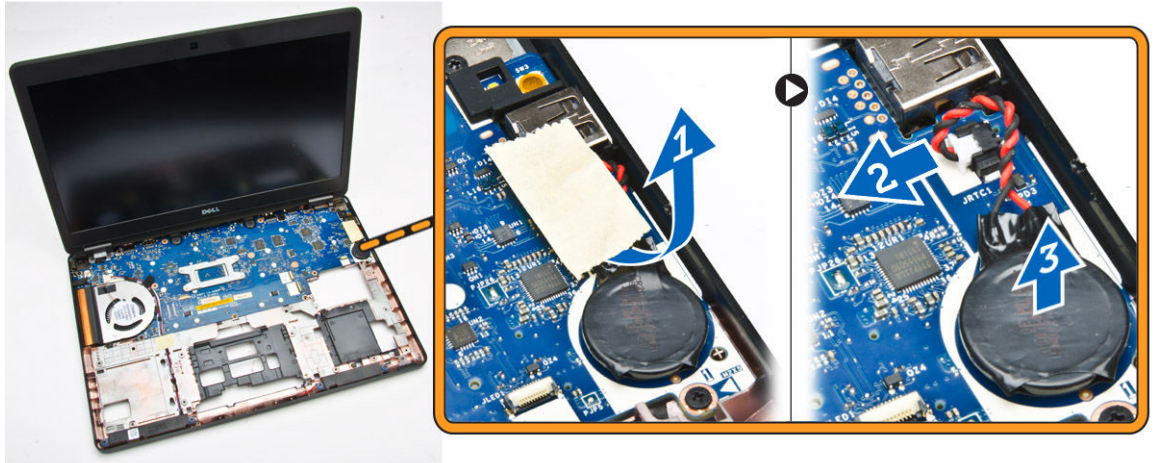
Einbauen des eDP-Kabels

1. Befestigen Sie das eDP-Kabel an seiner Position an der Bildschirmbaugruppe.
2. Verbinden Sie das eDP-Kabel mit dem entsprechenden Anschluss.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirm](#)
 - b. [Bildschirmblende](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - d. [Bildschirmscharnierhalterungen](#)
 - e. [Handballenstütze](#)
 - f. [Tastatur](#)
 - g. [Tastaturrahmen](#)
 - h. [Festplattenbaugruppe](#)
 - i. [Speicher](#)
 - j. [Akkus](#)
 - k. [Bodenabdeckung](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Knopfzellenbatterie

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akkus](#)
 - c. [Speicher](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#)
 - e. [Tastaturrahmen](#)
 - f. [Tastatur](#)
 - g. [Handballenstütze](#)

3. Führen Sie folgende Schritte durch, um die Knopfzellenbatterie aus dem Computer zu entfernen:
 - a. Lösen Sie das Klebeband, um auf das Kabel der Knopfzellenbatterie zugreifen zu können [1].
 - b. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von seinem Anschluss auf der Systemplatine [2].
 - c. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie nach oben, um sie von der Systemplatine zu entfernen [3].



Einbauen der Knopfzellenbatterie

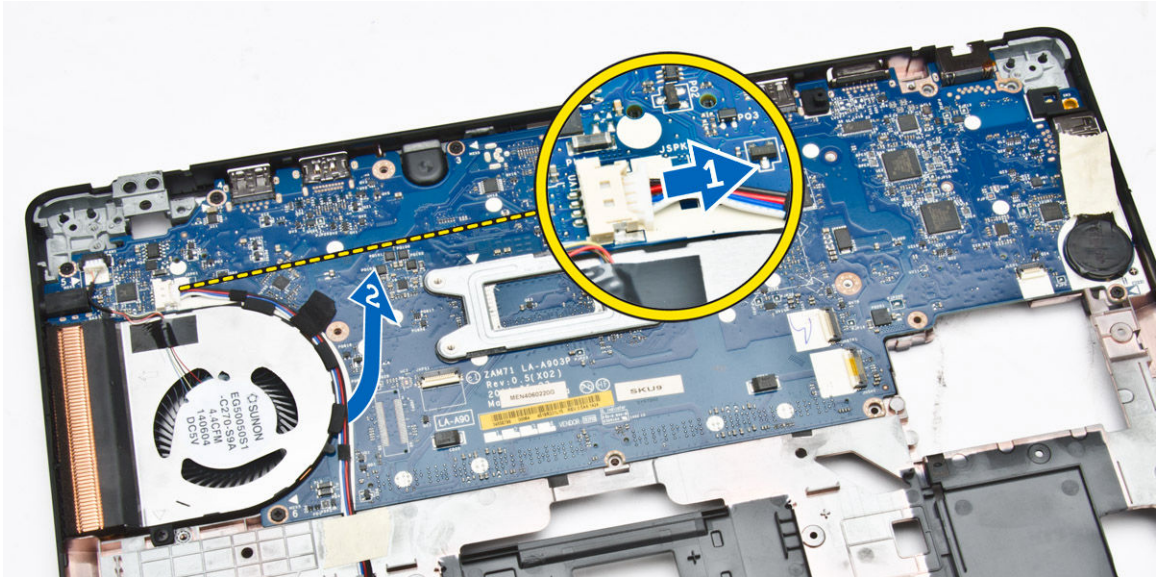
1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie an ihrem entsprechenden Steckplatz auf der Systemplatine ein.
2. Schließen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie am entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine an.
3. Bringen Sie das Klebeband an, um das Kabel der Knopfzellenbatterie zu befestigen.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Handballenstütze](#)
 - b. [Tastatur](#)
 - c. [Tastaturrahmen](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#)
 - e. [Speicher](#)
 - f. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Systemplatine

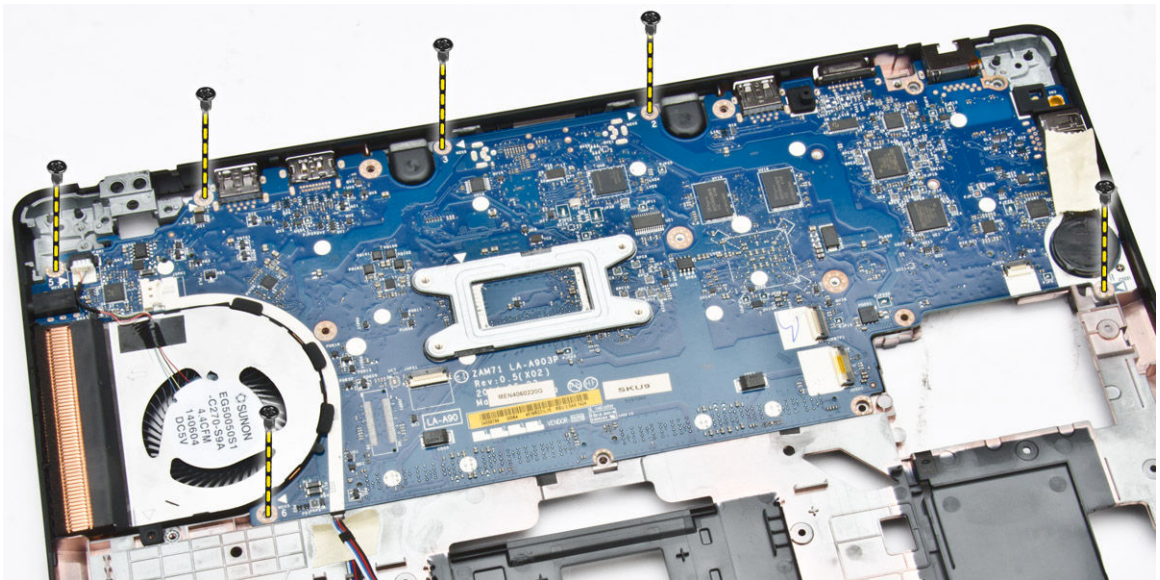
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie:
 - a. [SD-Karte](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Speicher](#)
 - e. [Festplattenbaugruppe](#)
 - f. [Tastaturrahmen](#)
 - g. [Tastatur](#)
 - h. [Handballenstütze](#)
 - i. [Bildschirmscharnierhalterungen](#)

j. [Bildschirmbaugruppe](#)

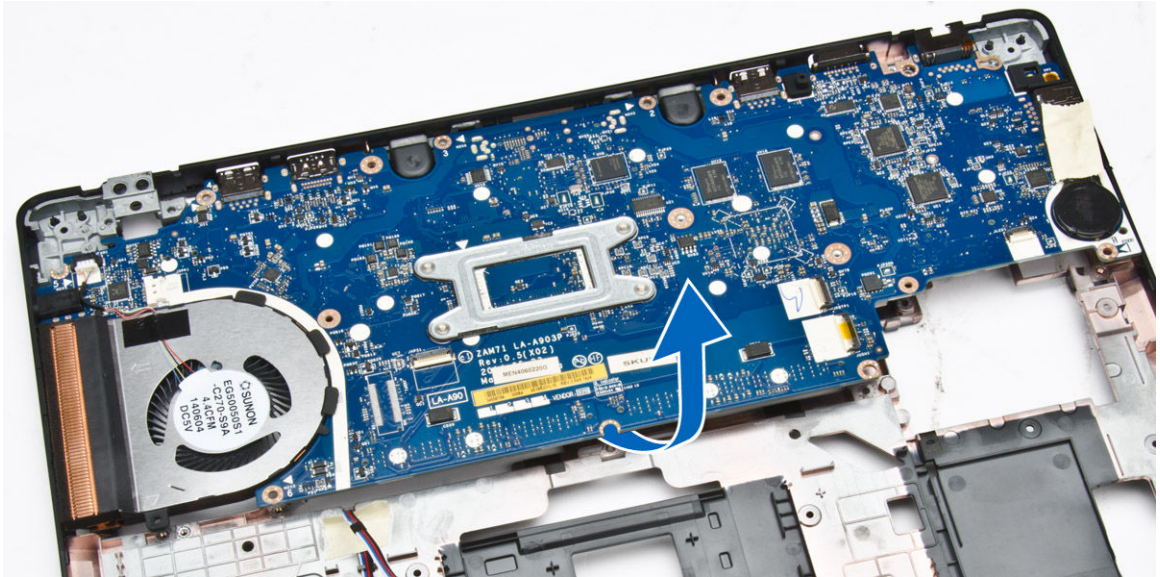
3. Trennen Sie das Lautsprecherkabel [1] und lösen Sie es aus den Kabelführungen [2].



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



5. Entfernen Sie die Systemplatine aus dem Computer.



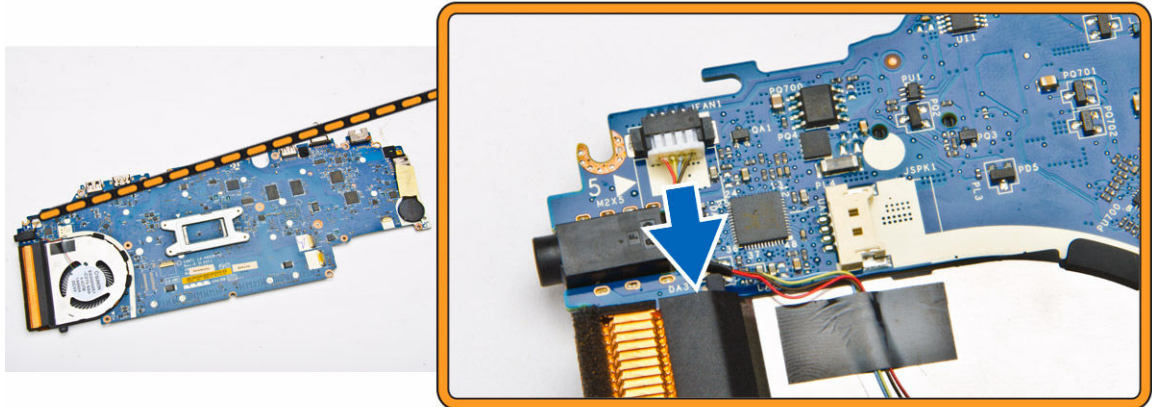
Einbauen der Systemplatine

1. Platzieren Sie die Systemplatine und richten Sie sie mit den Schraubenhalterungen am Computer aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Systemplatine am Computer zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine und führen Sie das Kabel durch die Kabelführungen.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [Bildschirmscharnierhalterungen](#)
 - c. [Handballenstütze](#)
 - d. [Tastatur](#)
 - e. [Tastaturrahmen](#)
 - f. [Festplattenbaugruppe](#)
 - g. [Speicher](#)
 - h. [Akku](#)
 - i. [Bodenabdeckung](#)
 - j. [SD-Karte](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

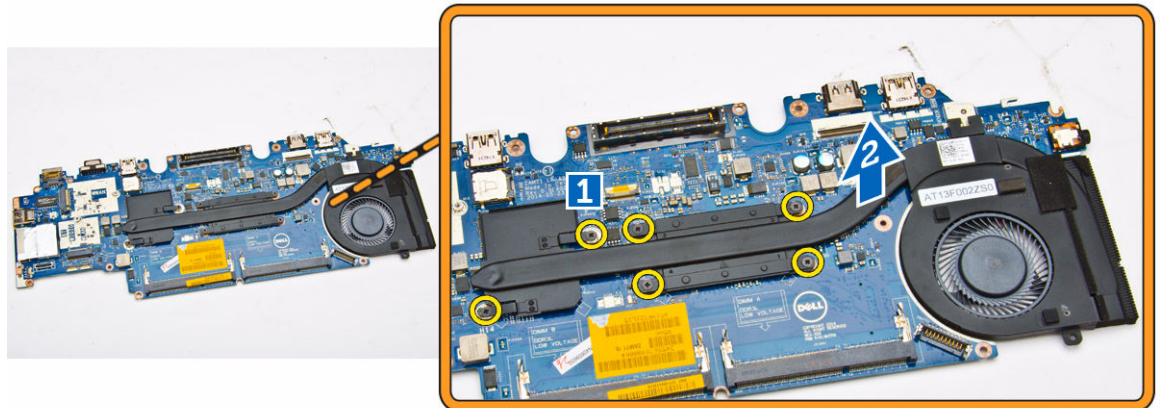
Entfernen der Kühlkörperbaugruppe

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#)
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [SD-Karte](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#)
 - e. [Speicher](#)
 - f. [WLAN](#)

- g. [WWAN](#)
 - h. [Tastaturgitter](#)
 - i. [Tastatur](#)
 - j. [Handballenstütze](#)
 - k. [Bildschirmscharnierhalterungen](#)
 - l. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - m. [Knopfzellenbatterie](#)
 - n. [Systemplatine](#)
3. Trennen Sie das Systemlüfterkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.



4. Führen Sie folgende Schritte durch:
- a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist [1].
 - b. Entfernen Sie die Kühlkörperbaugruppe von der Systemplatine [2].



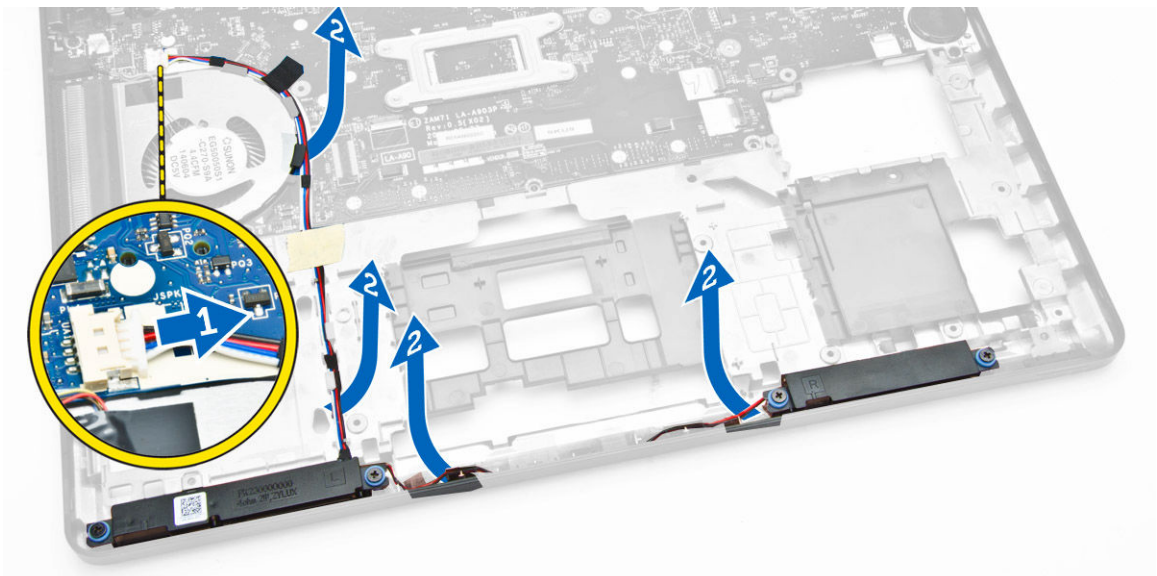
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

- 1. Platzieren Sie die Kühlkörperbaugruppe an ihrer Position auf der Systemplatine.
- 2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Kühlkörperbaugruppe auf der Systemplatine zu befestigen.

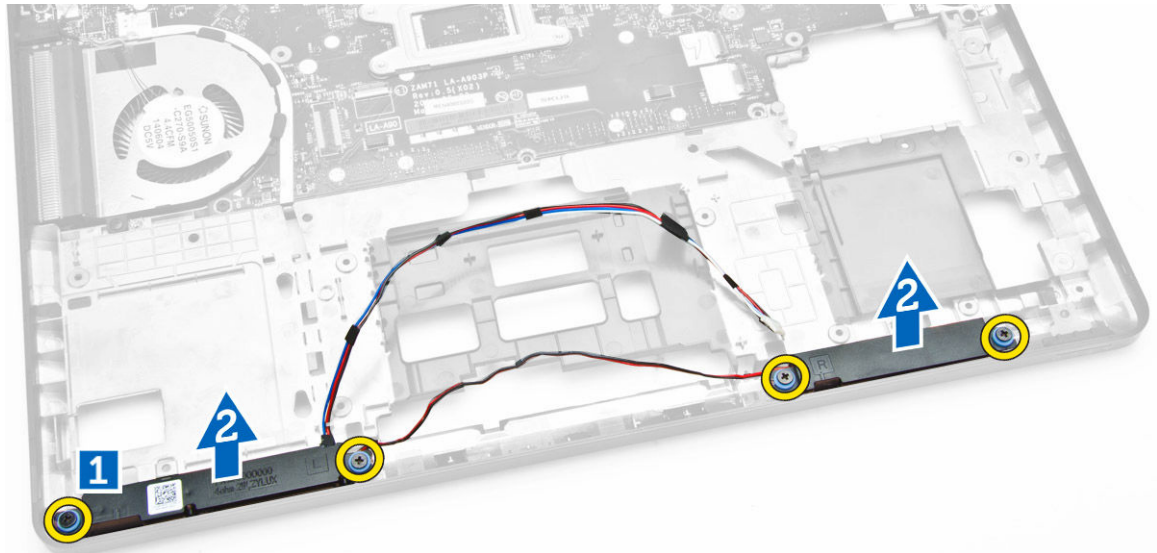
3. Verbinden Sie das Kabel des Systemlüfters mit dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Systemplatine](#)
 - b. [Knopfzellenbatterie](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - d. [Bildschirmscharnierhalterungen](#)
 - e. [Handballenstütze](#)
 - f. [Tastatur](#)
 - g. [Tastaturrahmen](#)
 - h. [WWAN](#)
 - i. [WLAN](#)
 - j. [Speicher](#)
 - k. [Festplattenbaugruppe](#)
 - l. [Akku](#)
 - m. [Bodenabdeckung](#)
 - n. [SD-Karte](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Lautsprecher

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Speicher](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#)
 - e. [Tastaturrahmen](#)
 - f. [Tastatur](#)
 - g. [Handballenstütze](#)
3. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von seinem Anschluss auf der Systemplatine [1] und lösen Sie die Lautsprecherkabel aus ihren Kabelführungen [2].



4. Führen Sie folgende Schritte durch, um die Lautsprecher aus dem Computer zu entfernen:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Lautsprecher am Computer befestigt sind [1].
 - b. Entfernen Sie die Lautsprecher aus dem Computer [2].



Einbauen der Lautsprecher

1. Platzieren Sie die Lautsprecher in ihre Steckplätze auf dem Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Lautsprecher am Computer befestigt werden.
3. Führen Sie die Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen.
4. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel an dem entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Handballenstütze](#)
 - b. [Tastatur](#)
 - c. [Tastaturrahmen](#)
 - d. [Festplattenbaugruppe](#)
 - e. [Speicher](#)
 - f. [Akku](#)
 - g. [Bodenabdeckung](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Optionen des System-Setup

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

Tabelle 1. Allgemein

Option	Beschreibung
System Information	In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen Ihres Computers beschrieben. • System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Ownership Date, Manufacture Date und der Express Service Code (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Besitzdatum, Herstellungsdatum und der Express-Servicecode). • Memory Information (Speicherinformation): Angezeigt werden Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM A Size, und DIMM B Size (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichertaktrate, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-A-Größe und DIMM-B-Größe). • Processor Information (Prozessorinformationen): Angezeigt werden Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable und 64-Bit Technology (Prozessortyp, Kern-Anzahl, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, Prozessor-L2-Cache, Prozessor-L3-Cache, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie). • Device Information (Geräteinformationen): Angezeigt werden Primary Hard Drive, Dock eSATA Device, LOM MAC Address, Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory, Panel Type, Native Resolution, Audio Controller, Wi-Fi Device, WiGig Device, Cellular Device, Bluetooth Device.(Primäre Festplatte, eSATA-Docking-Gerät, LOM-MAC-Adresse, Video-Controller, Video-BIOS-Version, Videospeicher, Bedienfeldtyp, Systemeigene Auflösung, Audio-Controller, Wi-Fi-Gerät, WiGig-Gerät, Mobiltelefon, Bluetooth-Gerät).
Battery Information	Zeigt den Akkustatus und den mit dem Computer verbundenen Netzadaptertyp an.
Boot Sequence	Boot Sequence Erlaubt es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer nach einem Betriebssystem sucht. Die Optionen sind: • Windows Boot Manager (Windows-Startmanager) • UEFI: HGST HTS725025A7E630
	Boot List Option Hiermit können Sie die Startlistenoption ändern. • Legacy • UEFI

Option	Beschreibung
Advanced Boot Options	Diese Option bietet Ihnen die Möglichkeit, die Legacy-Option-ROMs zu laden. Standardmäßig ist die Option Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren) deaktiviert.
Date/Time	Ermöglicht das Ändern von Datum und Uhrzeit.

Tabelle 2. Systemkonfiguration

Option	Beschreibung
Integrated NIC	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten Netzwerkcontrollers. Die Optionen sind: • Deaktiviert • Aktiviert • Enabled w/PXE (w/PXE aktiviert): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Parallel Port	Ermöglicht die Konfiguration der parallelen Schnittstelle auf der Docking-Station. Die Optionen sind: • Deaktiviert • Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • PS2 • ECP
Serial Port	Ermöglicht die Konfiguration der integrierten seriellen Anschlusses. Die Optionen sind: • Deaktiviert • COM1: Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Ermöglicht die Konfiguration des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Die Optionen sind: • Deaktiviert • AHCI • RAID On (RAID ein): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Drives	Ermöglicht die Konfiguration der integrierten SATA-Laufwerke. Alle Laufwerke sind standardmäßig aktiviert. Die Optionen sind: • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3
SMART Reporting	Dieses Feld steuert, ob Festplattenfehler für integrierte Laufwerke während des Systemstarts gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self Monitoring Analysis and Reporting)

Option	Beschreibung
	Technology - System zur Selbstüberwachung, Analyse und Statusmeldung). Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. • Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)
USB Configuration	Mit diesem Feld wird der integrierte USB-Controller konfiguriert. Wenn Boot Support (Startunterstützung) aktiviert ist, kann das System von jedem USB-Massenspeichergerätetyp (Festplattenlaufwerk, Speicherstick, Diskette) starten. Wenn der USB-Anschluss aktiviert ist, wird ein an dieser Schnittstelle angeschlossenes Gerät aktiviert und ist für das Betriebssystem verfügbar. Wenn der USB-Anschluss deaktiviert ist, kann das System kein dort angeschlossenes Gerät einsehen. • Enable Boot Support (Startunterstützung aktivieren) • Enable External USB Port (Externen USB-Anschluss aktivieren) • USB 3.0-Controller aktivieren  ANMERKUNG: USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS ungeachtet dieser Einstellungen immer.
USB PowerShare	Dieses Feld konfiguriert das Verhalten der USB PowerShare-Funktion. Diese Option ermöglicht das Aufladen externer Geräte über die in der Systembatterie gespeicherte Energie und den USB PowerShare-Anschluss.
Audio	Dieses Feld aktiviert oder deaktiviert den integrierten Audio-Controller. Standardmäßig ist die Option Enable Audio (Audio aktivieren) ausgewählt.
Unobtrusive Mode	Wenn diese Option aktiviert ist, werden beim Drücken der Tasten Fn+F7 alle Licht- und Tonausgaben im System ausgeschaltet. Um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen, drücken Sie erneut die Tasten Fn+F7. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Miscellaneous Devices	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der folgenden Geräte: • Enable Microphone (Mikrofon aktivieren) • Enable Camera (Kamera aktivieren) • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Fallschutzfunktion der Festplatte aktivieren) • Enable Media Card (Medienkarte aktivieren) • Disable Media Card (Medienkarte deaktivieren)  ANMERKUNG: Alle Geräte sind standardmäßig aktiviert. Sie können auch die Medienkarte aktivieren oder deaktivieren.

Tabelle 3. Video

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



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

Tabelle 4. Sicherheit

Option	Beschreibung
Admin Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin).  ANMERKUNG: Sie müssen das Administratorkennwort festlegen, bevor Sie das Systemkennwort oder das Festplattenkennwort festlegen. Durch das Löschen des Administratorkennworts werden das Systemkennwort und das Festplattenkennwort automatisch gelöscht.  ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam. Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)
System Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.  ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam. Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)
Internal HDD-1 Password	Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Kennworts der internen Festplatte.  ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam. Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)
Strong Password	Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Kennwörter festzulegen. Standardeinstellung: Enable Strong Password (Sicheres Kennwort aktivieren) ist nicht ausgewählt.  ANMERKUNG: Wenn Strong Password (Sicheres Kennwort) aktiviert ist, müssen Administratorkennwort und Systemkennwort mindestens einen Großbuchstaben und einen Kleinbuchstaben enthalten und eine Mindestlänge von 8 Zeichen aufweisen.

Option	Beschreibung
Password Configuration	Ermöglicht es, die Minimal- und Maximallänge des Administrator- und Systemkennworts festzulegen.
Password Bypass	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Berechtigungen, die Kennwörter des Systems und der internen Festplatte zu umgehen, wenn diese festgelegt sind. Die Optionen sind: • Deaktiviert • Reboot bypass (Neustart umgehen) Die Standardeinstellung ist: Disabled (Deaktiviert)
Password Change	Ermöglicht das Aktivieren der Deaktivierungsberechtigung bezüglich der System- und Festplattenkennwörter, wenn das Admin-Kennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: „Allow Non-Admin Password Changes“ (Änderungen an anderen Kennwörtern als dem Administratorkennwort zulassen) ist ausgewählt.
Non-Admin Setup Changes	Ermöglicht es festzulegen, ob Änderungen an den Setup-Optionen gestattet sind, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist. Falls deaktiviert, sind die Setup-Optionen durch das Administratorkennwort gesperrt.
TPM Security	Ermöglicht das Aktivieren des TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) während des POST. Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Computrace	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der optionalen Computrace-Software. Die Optionen sind: • Deactivate (Deaktivieren) • Disable (Deaktivieren) • Activate (Aktivieren)  ANMERKUNG: Mit den Optionen „Activate“ (Aktivieren) und „Disable“ (Deaktivieren) wird die Funktion dauerhaft aktiviert oder deaktiviert. Dann sind keine weiteren Änderungen zulässig. Deaktivieren (Deactivate) (Standard)
CPU XD Support	Ermöglicht das Aktivieren des Execute Disable-Modus für den Prozessor. Enable CPU XD Support (Aktivieren der CPU-XD-Unterstützung) (Standardeinstellung)
OROM Keyboard Access	Ermöglicht die Festlegung einer Zugriffsoption auf die Option-ROM-Konfigurationsbildschirme mithilfe von Hotkeys während des Starts. Die Optionen sind: • Enable (Aktivieren) • One Time Enable (Einmalig aktivieren) • Disable (Deaktivieren)

Option	Beschreibung
	Standardeinstellung: Enable (Aktivieren)
Admin Setup Lockout	Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administrator Kennwort festgelegt ist. Standardeinstellung: Enable Admin Setup Lockout (Sperrung des Admin-Setups aktivieren) ist nicht aktiviert.

Tabelle 5. Secure Boot (Sicherer Start)

Option	Beschreibung
Secure Boot Enable	Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Funktion für den sicheren Start. • Deaktiviert • Aktiviert Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
Expert Key Management	Ermöglicht das Ändern der Sicherheitsschlüssel-Datenbanken nur dann, wenn sich das System im benutzerdefinierten Modus befindet. Die Option Benutzerdefinierten Modus aktivieren ist standardmäßig deaktiviert. Die Optionen sind: • PK • KEK • db • dbx Wenn der benutzerdefinierte Modus aktiviert ist, werden die entsprechenden Optionen für PK, KEK, db und dbx angezeigt. Die Optionen sind: • Save to File (In Datei speichern) – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei. • Replace from File (Aus Datei ersetzen) – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei. • Append from File (Anhängen aus Datei) – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu. • Delete (Löschen) – Löscht den ausgewählten Schlüssel. • Reset All Keys (Alle zurücksetzen) – Setzt auf Standardeinstellungen zurück. • Delete All (Alle löschen)Schlüssel – Löscht alle Schlüssel.  ANMERKUNG: Wenn Sie den benutzerdefinierten Modus deaktivieren, werden sämtliche Änderungen entfernt und die Schlüssel werden die Standardeinstellungen wiederherstellen.

Tabelle 6. Leistung

Option	Beschreibung
Multi Core Support	Dieses Feld legt fest, ob bei einem Vorgang ein oder alle Kerne aktiviert sind. Die Leistung einiger Anwendungen verbessert sich durch weitere Kerne. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Mehrkernunterstützung für den Prozessor. Der installierte Prozessor unterstützt zwei Kerne. Wenn Sie die Mehrkernunterstützung aktivieren, werden zwei Kerne aktiviert. Bei Deaktivierung der Mehrkernunterstützung wird ein Kern aktiviert. • Enable Multi Core Support (Multi Core-Unterstützung aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
Intel SpeedStep	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
C-States Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. • C-States (C-Zustände) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
Hyper-Thread Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Hyper-Threading im Prozessor. • Deaktiviert • Aktiviert Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.

Tabelle 7. Stromverwaltung

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

Option	Beschreibung
USB Wake Support	Ermöglicht die Aktivierung von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen.  ANMERKUNG: Diese Funktion kann nur dann verwendet werden, wenn ein Netzteil angeschlossen ist. Wenn der Netzadapter im Bereitschaftsmodus entfernt wird, deaktiviert das System-Setup-Programm die Energieversorgung aller USB-Anschlüsse, um Energie zu sparen. • Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Wireless Radio Control	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, die automatisch zwischen kabelgebundenen und Wireless-Netzwerken wechselt, ohne von einer physischen Verbindung abhängig zu sein. • Control WLAN Radio (WLAN-Steuerung) • Control WWAN Radio (WWAN-Steuerung) Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
Wake on LAN/WLAN	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, die den Computer aus dem Off-Zustand (Aus) hochfährt, wenn dies durch ein LAN-Signal ausgelöst wird. • Disabled (Deaktiviert): Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • LAN Only (Nur LAN) • WLAN Only (Nur WLAN) • LAN or WLAN (LAN oder WLAN)
Block Sleep	Mit dieser Option kann das Eintreten in den Ruhemodus (S3-Modus) in einer Betriebssystemumgebung blockiert werden. Block Sleep (S3 state) (Ruhezustand blockieren (S3-Modus)) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.
Peak Shift	Mit dieser Option können Sie den Stromverbrauch während der Spitzenauslastungszeiten minimieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, läuft das System nur über den Akku, selbst dann, wenn der Netzadapter angeschlossen ist.
Advanced Battery Charge Configuration	Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Akkuladekapazität zu maximieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, verwendet das System, wenn nicht mit ihm gearbeitet wird, den Standard-Ladealgorithmus und andere Techniken, um die Akkuladekapazität zu verbessern. Deaktiviert (Standardeinstellung)
Primary Battery Charge Configuration	Ermöglicht die Auswahl des Lademodus für den Akku. Die Optionen sind: • Adaptive (Adaptiv) • Standard – Lädt den Akku vollständig mit Standardrate auf. • ExpressCharge (Schnelllademodus) – Der Akku wird innerhalb eines kurzen Zeitraums mit der Dell Technologie zum schnellen Aufladen geladen. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Option	Beschreibung
	- Primarily AC use (Primäre Wechselstromverwendung) - Benutzerdefiniert Bei Auswahl von Custom Charge (Benutzerdefinierter Ladevorgang) können Sie auch Custom Charge Start (Start des benutzerdefinierten Ladevorgangs) und Custom Charge Stop (Stopp des benutzerdefinierten Ladevorgangs) konfigurieren.  ANMERKUNG: Es sind möglicherweise nicht alle Lademodi für alle Akkus verfügbar. Um diese Option zu aktivieren, deaktivieren Sie die Option Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Konfiguration des Akkuladezustands).
Intel Smart Connect Technology	Über diese Option (wenn aktiviert) werden in regelmäßigen Abständen nahegelegene Wireless-Verbindungen erkannt, während sich das System im Ruhemodus befindet. Sie können diese Option zur Synchronisierung von E-Mails oder anderen offenen Social-Media-Anwendungen verwenden, wenn das System in den Ruhemodus eintritt.

Tabelle 8. POST-Funktionsweise

Option	Beschreibung
Adapter Warnings	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Warnmeldungen des System-Setup-Programms (BIOS) beim Verwenden bestimmter Netzteile. Standardeinstellung: Enable Adapter Warnings (Netzteilwarnungen aktivieren)
Keypad (Embedded)	Ermöglicht die Auswahl einer von zwei Methoden zum Aktivieren des numerischen Tastenblocks, der in die interne Tastatur eingebettet ist. - Fn Key Only (Nur Fn-Taste): Diese Option ist standardmäßig aktiviert. - By Numlock (Durch Num-Sperre)  ANMERKUNG: Wenn das Setup ausgeführt wird, ist diese Option nicht wirksam. Das Setup funktioniert nur im Modus „Fn Key Only“ (Nur Fn-Taste).
Mouse/Touchpad	Ermöglicht es festzulegen, wie ein System Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet. Die Optionen sind: - Serial Mouse (Serielle Maus) - PS2 Mouse (PS2-Maus) - Touchpad / PS-2 Mouse (Touchpad/PS2-Maus): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Numlock Enable	Ermöglicht die Aktivierung der NumLock-Option beim Start des Computers. Enable Network (Netzwerk aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Option	Beschreibung
Fn Key Emulation	Ermöglicht die Festlegung der Option, bei der die Taste <Scroll Lock > verwendet wird, um die Tastenfunktion <Fn> zu simulieren. Enable Fn Key Emulation (Emulation für die Taste <Fn> aktivieren) (Standardeinstellung)
Fn Lock Options	Ermöglicht Ihnen, mit der Tastenkombination <Fn>+<Esc> für das primäre Verhalten der F1-F12-Tasten zwischen den Standard- und sekundären Funktionen zu wechseln. Wenn Sie diese Option deaktivieren, können Sie das primäre Verhalten dieser Tasten nicht dynamisch wechseln. Die verfügbaren Optionen sind: • Fn Lock (<Fn>-Sperren). Dies ist die Standardoption. • Lock Mode Disable / Standard (Sperrmodus deaktivieren/Standard) • Lock Mode Enable / Secondary (Sperrmodus aktivieren/Sekundär)
Fastboot	Ermöglicht die Beschleunigung des Startvorgangs durch Umgehung einiger Kompatibilitätsschritte. Die Optionen sind: • Minimal • Thorough (Gründlich) (Standardeinstellung) • Auto (Automatisch)
Extended BIOS POST Time	Ermöglicht das Erstellen einer weiteren Verzögerung vor dem Booten. Die Optionen sind: • 0 seconds (0 Sekunden). Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • 5 seconds (5 Sekunden) • 10 seconds (10 Sekunden)

Tabelle 9. Unterstützung der Virtualisierung

Option	Beschreibung
Virtualization	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie). Enable Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie aktivieren) (Standard)
VT for Direct I/O	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von der Intel®-Virtualisierungstechnologie für direktes E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardwarefunktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor). Enable VT for Direct I/O (VT für direktes E/A aktivieren) – standardmäßig aktiviert.

Tabelle 10. Wireless

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

Tabelle 11. Wartung

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

Tabelle 12. Systemprotokolle

Option	Beschreibung
BIOS Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen von POST-Ereignissen des System-Setup-Programms (BIOS).
Thermal Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen der Ereignisse des System-Setup (Temperatur).
Power Events	Ermöglicht das Anzeigen und Löschen der Ereignisse des System-Setup (Strom).

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.



ANMERKUNG: Navigieren Sie in Windows 8.1 zu **Help and Support** (Hilfe und Support), um Informationen über Ihren Computer anzuzeigen.

Tabelle 13. Systeminformationen

Funktion	Technische Daten
Chipsatz	Intel Prozessoren der 4. Generation/Intel Prozessoren der 5. Generation
DRAM-Busbreite	64 Bit
Flash-EEPROM	SPI 32 MBit/s, 64 MBit/s
PCIe-Bus	100 MHz
Externe Bustakrate	PCIe Gen2 (5 GT/s)

Tabelle 14. Prozessor

Funktion	Technische Daten	
	Intel Prozessoren der 4. Generation	Intel Prozessoren der 5. Generation
Typen	Intel Celeron, Core i3/ i5	Intel Celeron, Core i3/ i5, i7
L3-Cache		
Celeron	-	2 MB
i3	2 MB	3 MB
i5	2 MB	3 MB
i7	-	2 MB

Tabelle 15. Speicher

Funktion	Technische Daten
Speichersockel	zwei SODIMM-Steckplätze
Speicherkapazität	
Intel Prozessoren der 4. Generation	4 GB oder 8 GB
Intel Prozessoren der 5. Generation	4 GB, 8 GB oder 16 GB

Funktion	Technische Daten
Speichertyp	DDR3L-SDRAM (1600 MHz)
Speicher (Minimum)	4 GB
Speicher (Maximum)	
Intel Prozessoren der 4. Generation	8 GB
Intel Prozessoren der 5. Generation	16 GB

Tabelle 16. Audio

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

Tabelle 17. Video

Funktion	Technische Daten
Typ	in Systemplatine integriert, Hardware-beschleunigt
Controller:	
UMA	
Intel Prozessoren der 4. Generation	• Celeron Intel HD-Grafikkarte • i3, i5 Intel HD-Grafikkarte 4400
Intel Prozessoren der 5. Generation	• Celeron Intel HD-Grafikkarte • i3, i5, i7 Intel HD-Grafikkarte 5500
Separat	
Intel Prozessoren der 4. Generation	-
Intel Prozessoren der 5. Generation	• nVIDIA N15-GM • nVIDIA N15-GT
Datenbus	Integrierte Videokarte
Unterstützung für externe Anzeigen	• 19-poliger HDMI-Anschluss

Funktion	Technische Daten
	15-poliger DSUB-VGA-Anschluss

Tabelle 18. Kamera

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

Tabelle 19. Kommunikation

Funktionen	Technische Daten
Netzwerkadapter	Ethernet (RJ-45) mit 10/100/1000 MBit/s
Wireless	internes Wireless Local Area Network (WLAN) und Wireless Wide Area Network (WWAN)  ANMERKUNG: WWAN ist optional. Bluetooth 4.0

Tabelle 20. Anschlüsse und Stecker

Funktionen	Technische Daten
Audio	Kombianschluss für Stereo-Headset/Mikrofon
Video	- Ein 19-poliger HDMI-Anschluss - ein 15-poliger DSUB-VGA-Anschluss
Netzwerkadapter	ein RJ-45-Anschluss
USB	Drei USB 3.0-Anschlüsse, ein mit USB BC v1.2 kompatibler Anschluss
Speicherkartenleser	Unterstützung von bis zu SD4.0
Micro uSIM (Subscriber Identity Module)-Karte	Einer (Optional)  ANMERKUNG: Entfernen der Bodenabdeckung ist erforderlich.
Docking-Port	Einer (Optional)

Tabelle 21. Kontaktlose Smart Card

Funktion	Technische Daten
Unterstützte Smart Cards/Technologien	BTO mit USH

Tabelle 22. Anzeige

Funktion		Technische Daten		
Typ	Blendfreier HD-Bildschirm ohne Touch-Funktion	Blendfreier FHD-Bildschirm ohne Touch-Funktion	FHD-Bildschirm (eTP) mit Touch-Funktion	HD-Touchscreen
Abmessungen:				
Höhe	3,00 mm (0,12 Zoll)	3,00 mm (0,12 Zoll)	5,20 mm (0,20 Zoll)	5,00 mm (0,19 Zoll)
Breite	320,90 mm x 205,60 mm (12,63 Zoll x 8,09 Zoll)	320,90 mm x 205,60 mm (12,63 Zoll x 8,09 Zoll)	326,43 mm x 206,94 mm (12,85 Zoll x 8,15 Zoll)	326,43 mm x 205,60 mm (12,85 Zoll x 8,09 Zoll)
Diagonale	355,60 mm (14,00 Zoll)	355,60 mm (14,00 Zoll)	355,60 mm (14,00 Zoll)	355,60 mm (14,00 Zoll)
Aktiver Bereich (X/Y)	309,40 mm x 173,95 mm (12,18 Zoll x 6,85 Zoll)	309,14 mm x 173,89 mm (12,17 Zoll x 6,85 Zoll)	309,14 mm x 173,89 mm (12,17 Zoll x 6,85 Zoll)	310,40 mm x 174,95 mm (12,22 Zoll x 6,89 Zoll)
Maximale Auflösung	1366 x 768	1920 x 1080	1920 x 1080	1366 x 768
Maximale Helligkeit	200 cd/qm	300 cd/qm	270 cd/qm	200 cd/qm
Bildwiederholfrequenz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Mindestbetrachtungswinkel:				
Horizontal	40/40	85/85	80/80	40/40
Vertikal	10/30	85/85	80/80	10/30
Bildpunktgröße	0,226 x 0,226	0,161 x 0,161	0,161 x 0,161	0,226 x 0,226

Tabelle 23. Tastatur

Funktion	Technische Daten	
	Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung	Tastatur ohne Hintergrundbeleuchtung
Anzahl der Tasten	USA: 106 Tasten, Großbritannien: 107 Tasten, Brasilien: 109 Tasten und Japan: 110 Tasten	

Tabelle 24. Touchpad

Funktion	Technische Daten
Aktiver Bereich:	
X-Achse	99,50 mm
Y-Achse	53,00 mm

Tabelle 25. Akku

Funktion		
Typ	3 Zellen (38 Wh)	4 Zellen (51 Wh)
Abmessungen:		
Tiefe	177,50 mm (6,98 Zoll)	233,00 mm (9,17 Zoll)
Höhe	7,05 mm (0,27 Zoll)	7,05 mm (0,27 Zoll)
Breite	94,80 mm (3,73 Zoll)	94,80 mm (3,73 Zoll)
Gewicht	265 g (0,58 lb)	340 g (0,75 lb)
Spannung	11,1 V Gleichspannung	7,4 V Gleichspannung
Lebensdauer	300 Entlade-/Aufladezyklen	
Temperaturbereich:		
Betrieb	• Laden: 0 °C bis 50 °C • Entladen: 0 °C bis 70 °C • Betrieb: 0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)	
Nicht in Betrieb	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)	
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)	

Tabelle 26. Netzadapter

Funktion	Technische Daten
Typ	65 W oder 90 W
	 ANMERKUNG: • 90 W für Indien, optional für andere Regionen.
Eingangsspannung	100-240 VAC
Eingangsstrom (maximal)	1,5 A
Eingangsfrequenz	50 bis 60 Hz
Ausgangsstrom	3,34 und 4,62 A
Ausgangsnennspannung	19,5 +/- 1,0 V Gleichstrom
Temperaturbereich:	
Betrieb	0°C bis 40°C (32°F bis 104°F)

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

Tabelle 27. Abmessungen und Gewicht

Funktion	Glasfaserverstärkte Polymer-Abdeckung ohne Touchscreen	Magnetische Abdeckung ohne Touchscreen	Magnetische Abdeckung mit Touchscreen
Höhe			
Vorderseite	20,40 mm (0,80 Zoll)	20,40 mm (0,80 Zoll)	20,40 mm (0,80 Zoll)
Rückseite	23,10 mm (0,91 Zoll)	22,85 mm (0,90 Zoll)	23,80 mm (0,94 Zoll)
Breite	334,90 mm (13,19 Zoll)	334,90 mm (13,19 Zoll)	334,90 mm (13,19 Zoll)
Tiefe	231,15 mm (9,10 Zoll)	231,15 mm (9,10 Zoll)	231,15 mm (9,10 Zoll)
Gewicht	4,05 lb (1,84 kg)	3,98 lb (1,80 kg)	4,13 lb (1,83 kg)

Tabelle 28. Umgebungsbedingungen

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

Diagnostics (Diagnose)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ODER

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

Gerätestatusanzeigen

Tabelle 29. Gerätestatusanzeigen

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

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

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

Tabelle 30. LED-Leuchte

Speicher-LED	Betriebsanzei- ge-LED	Wireless-LED	Fehlerbeschreibung
Blinkend	Stetig	Stetig	Ein möglicher Prozessorfehler ist aufgetreten.
Stetig	Blinkend	Stetig	Die Speichermodule wurden erkannt, aber es liegt ein Fehler vor.
Blinkend	Blinkend	Blinkend	Fehler an der Systemplatine.
Blinkend	Blinkend	Stetig	Ein möglicher Videokartenfehler ist aufgetreten.

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

Akkustatusanzeigen

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

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

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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