

Dell Latitude 3390 2-in-1

Benutzerhandbuch



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	7
Sicherheitshinweise.....	7
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	7
Ausschalten des Computers.....	8
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	8
Kapitel 2: Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	9
Liste der Schraubengrößen.....	9
Bodenabdeckung.....	9
Entfernen der Bodenabdeckung.....	9
Einbauen der Bodenabdeckung.....	11
Akku.....	11
Entfernen der Batterie.....	11
Einsetzen des Akkus.....	12
Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung.....	12
Entfernen der Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung.....	12
Einbauen der Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung.....	14
Festplattenlaufwerk (HDD).....	15
Entfernen der Festplatte (HDD).....	15
Einbauen der Festplatte.....	15
SSD-Festplatte (Solid-State Drive).....	16
Entfernen der SSD.....	16
Installieren der Festplatte (HDD).....	17
Knopfzellenbatterie.....	18
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	18
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	18
WLAN-Karte.....	19
Entfernen der WLAN-Karte.....	19
Einbauen des WLAN.....	20
Speichermodule.....	20
Entfernen des Speichermoduls.....	20
Einsetzen des Speichermoduls.....	21
Systemlüfter.....	22
Entfernen des Systemlüfters.....	22
Einbauen des Systemlüfters.....	22
Kühlkörper.....	23
Entfernen des Kühlkörpers.....	23
Einsetzen des Kühlkörpers.....	23
LED-Platine.....	24
Entfernen der LED-Platine.....	24
Einbauen der LED-Platine.....	25
Lautsprecher.....	25
Entfernen der Lautsprecher.....	25
Einbauen der Lautsprecher.....	27

Eingabe/Ausgabe-Platine.....	27
Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Platine.....	27
Einbauen der Eingabe/Ausgabe-Platine.....	29
Touchpad.....	30
Entfernen des Touchpads.....	30
Installieren des Touchpads.....	32
Bildschirmbaugruppe.....	32
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	32
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	35
Bildschirm.....	35
Entfernen des Bildschirms.....	35
Einbauen des Bildschirms.....	36
Bildschirmscharniere.....	37
Entfernen der Bildschirmscharniere.....	37
Einbauen der Bildschirmscharniere.....	37
Bildschirmabdeckung.....	38
Entfernen der Bildschirmabdeckung.....	38
Einbauen der Bildschirmabdeckung.....	40
Kamera.....	40
Entfernen der Kamera.....	40
Einbauen der Kamera.....	41
Bildschirmkabel (eDP).....	41
Entfernen des Bildschirmkabels.....	41
Einbauen des Bildschirmkabels.....	42
Netzanschluss-Port.....	43
Entfernen des Netzanschlusses.....	43
Installieren des Netzanschlusses.....	43
Systemplatine.....	44
Entfernen der Systemplatine.....	44
Einbauen der Systemplatine.....	47
Handballenaufgabe.....	47
Entfernen der Handballenstütze.....	47
Einbauen der Handballenstütze.....	48

Kapitel 3: Technologie und Komponenten..... 49

Netzadapter.....	49
Prozessoren.....	49
Skylake Prozessor.....	49
Bestimmen des Prozessors bei Windows 10.....	51
Überprüfen der Prozessornutzung im Task-Manager.....	51
Überprüfen der Prozessornutzung im Ressourcenmonitor.....	52
Herunterladen des Chipsatz-Treibers.....	52
Chipsätze.....	52
Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 10.....	53
Grafikoptionen.....	53
Herunterladen von Treibern.....	53
Bestimmen des Bildschirmadapters.....	54
Ändern der Bildschirmauflösung.....	54
Drehen des Bildschirms.....	54
Anzeigeoptionen.....	55

Einstellen der Helligkeit bei Windows 10.....	55
Reinigen des Bildschirms.....	55
Verwenden des Touchscreens bei Windows 10.....	55
Verbinden mit externen Anzeigegeräten.....	56
Realtek ALC3253 Waves MaxxAudio Pro Controller.....	56
Herunterladen der Audiotreiber.....	56
Bestimmen des Audio-Controller bei Windows 10.....	56
Ändern der Audioeinstellungen.....	57
WLAN-Karten.....	57
Optionen des Bildschirms "Secure Boot" (Sicherer Start).....	57
Festplattenlaufwerksoptionen.....	58
Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 10.....	58
Bestimmen der Festplatte im BIOS.....	58
USB-Funktionen.....	58
HDMI 1.4	60
USB PowerShare.....	61
Kamerafunktionen.....	61
Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 10.....	61
Starten der Kamera.....	62
Starten der Kamera-Anwendung.....	62
Arbeitsspeichermerkmale.....	63
Überprüfen des Systemspeichers bei Windows 10.....	63
Überprüfen des Systemspeichers im System-Setup (BIOS).....	63
Testen des Arbeitsspeicher über ePSA.....	63
Kapitel 4: Systemspezifikationen.....	64
Tastatur.....	64
Anzeige – technische Daten.....	64
Anschlüsse und Stecker – Technische Daten.....	64
Kommunikation.....	65
Kamera.....	65
Video.....	65
Speicherspezifikationen.....	65
Audio.....	66
Arbeitsspeicher.....	66
Prozessor.....	66
System.....	66
Touchpad.....	67
Akku.....	67
Abmessungen und Gewicht.....	67
Netzadapter.....	68
Kapitel 5: System-Setup.....	69
Optionen des System-Setup.....	69
Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein).....	69
Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration).....	70
Bildschirm Optionen.....	71
Optionen des Bildschirms „Security“ (Sicherheit).....	71
Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start).....	72

Bildschirmoptionen "Intel Software Guard Erweiterungen"	73
Optionen des Bildschirms "Performance" (Leistung).....	73
Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung).....	73
Optionen des Bildschirms „POST Behavior“ (Verhalten beim POST).....	74
Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (Unterstützung der Virtualisierung).....	75
Wireless-Optionen des Bildschirms.....	75
Optionen des Bildschirms "Maintenance" (Wartung).....	75
Optionen im Fenster des Systemprotokolls.....	76
Startreihenfolge.....	76
Navigationstasten.....	76
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	76
System- und Setup-Kennwort.....	77
Zuweisen eines System- oder Setup-Passworts.....	77
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und Setup-Kennworts.....	78
Kapitel 6: Software.....	79
Unterstützte Betriebssysteme.....	79
Herunterladen von Treibern.....	79
Intel-Chipsatztreiber.....	79
Intel HD-Grafiktreiber.....	80
Realtek HD-Audiotreiber.....	81
Netzwerktreiber.....	81
Kapitel 7: Troubleshooting.....	82
Enhanced Pre-boot System Assessment – ePSA-Diagnose.....	83
Systemdiagnoseanzeigen.....	84
Kapitel 8: Kontaktaufnahme mit Dell.....	86

Arbeiten am Computer

Sicherheitshinweise

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Die [Sicherheitshinweise](#) müssen strikt befolgt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
3. Schalten Sie den Computer aus.
4. Ziehen Sie alle Netzkabel vom Computer ab.

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

5. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
6. Halten Sie den Betriebsschalter gedrückt, während Sie den Computer vom Netz trennen, um die Systemplatine zu erden.

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

Ausschalten des Computers

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

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

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

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

Liste der Schraubengrößen

Tabelle 1. Schraubengrößenliste für das Latitude 3390 2-in-1-System

Komponente	M2x3	M2x2 (mit großem Kopf)	M2x2	M2.5x5	M2,5x6	M2.5x2.5 (mit großem Kopf)	M2,5xL1,4	M2x3.5
Akku	4							
Netzschalter- und Lautstärketastenplatine	1							
WLAN-Karte	1							
Netzanschluss-Port	1							
Typ-C-Metallhalterung	1							
SSD-Karte	1							
Festplattenlaufwerks					2			
Systemlüfter	2							
Systemplatine		3						
Tastaturabdeckung		14						
Bodenabdeckung					9			
Bildschirmscharniere				4				
E/A-Platine								2
Touchpad-Platine und die Touchpad-Metall-Halterung			8					
Tastatur							15	
Sensorplatine						1		

Bodenabdeckung

Entfernen der Bodenabdeckung

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Klappen Sie den Bildschirm zu und drehen Sie das Notebook um.
3. Entfernen Sie die M2,5x6-Schrauben (9), mit denen die Bodenabdeckung am Notebook befestigt ist.

i ANMERKUNG: Beide Schrauben im Bereich der Vorderkante des Systems müssen schräg entfernt werden, bevor die Bodenabdeckung angehoben werden kann.



4. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung von den Kanten des Notebook-Gehäuses ab [1].

i ANMERKUNG: Hebeln Sie die Kanten im Uhrzeigersinn auf, beginnend an der linken unteren Seite der Lüftungsöffnung.



5. Heben Sie die Bodenabdeckung vom Notebook ab [2].

Einbauen der Bodenabdeckung

Schritte

1. Richten Sie die Kanten der Bodenabdeckung am Notebook aus und drücken Sie, bis sie einrastet.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Bodenabdeckung am Notebook zu befestigen.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Akku

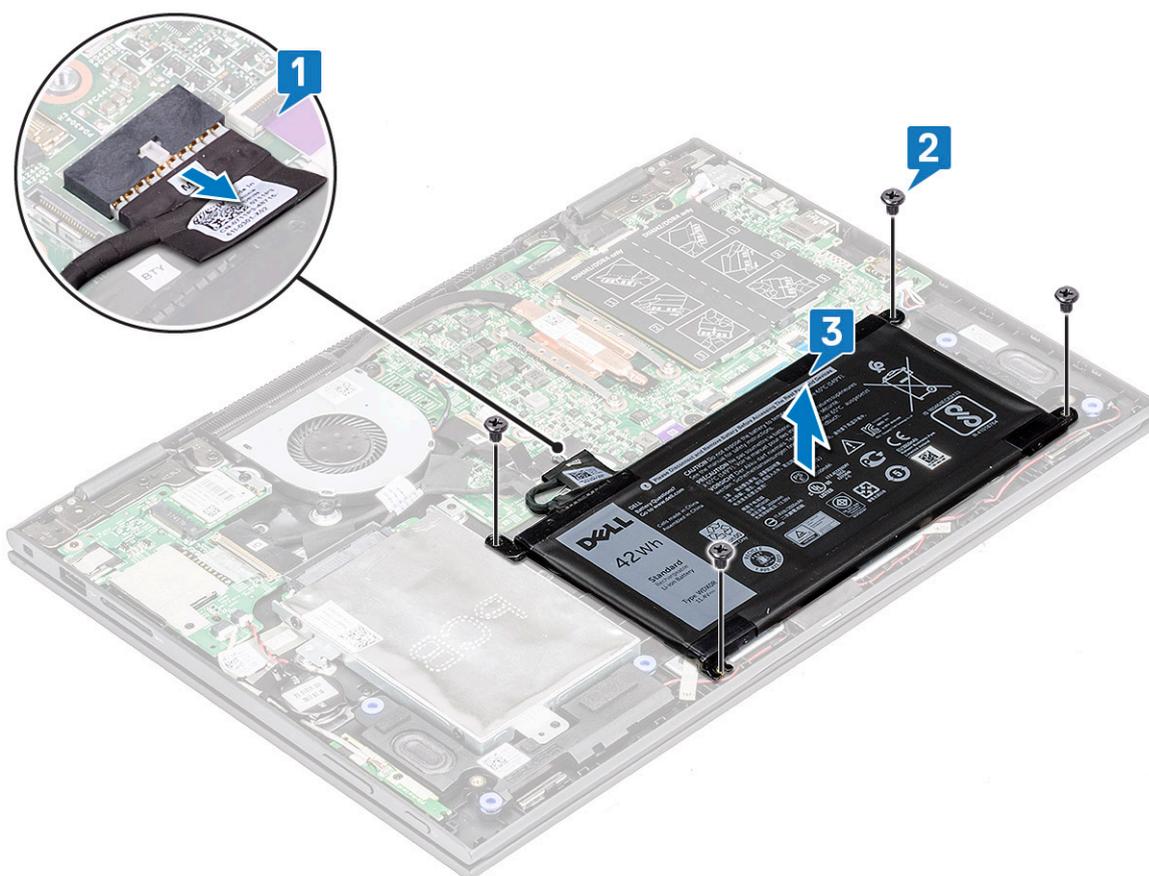
Entfernen der Batterie

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. So entfernen Sie die Batterie:
 - a. Ziehen Sie das Batteriekabel vom Anschluss an der Systemplatine ab [1].

ANMERKUNG: Achten Sie darauf, das Batteriekabel am Kopf des Steckeraufklebers aus dem Stecker zu ziehen, um eine Beschädigung der PIN zu vermeiden.

- b. Drehen Sie die Schrauben (M2x3) heraus (4), mit denen die Batterie am Laptop befestigt ist [2].
- c. Heben Sie die Batterie vom Laptop weg [3].



Einsetzen des Akkus

Schritte

1. Setzen Sie den Akku in den Steckplatz im Notebook ein.
2. Ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest (4), um den Akku am Notebook zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
4. Bringen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#) an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung

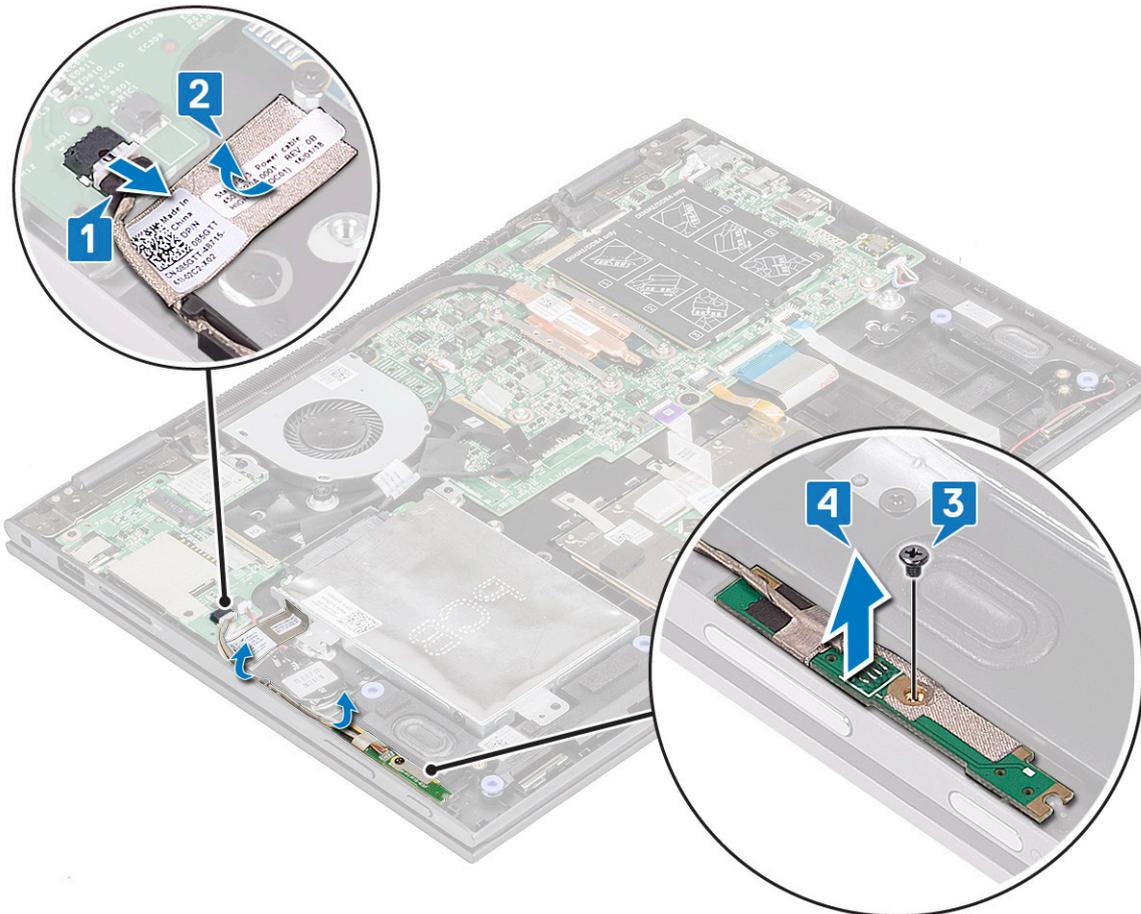
Entfernen der Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung

Schritte

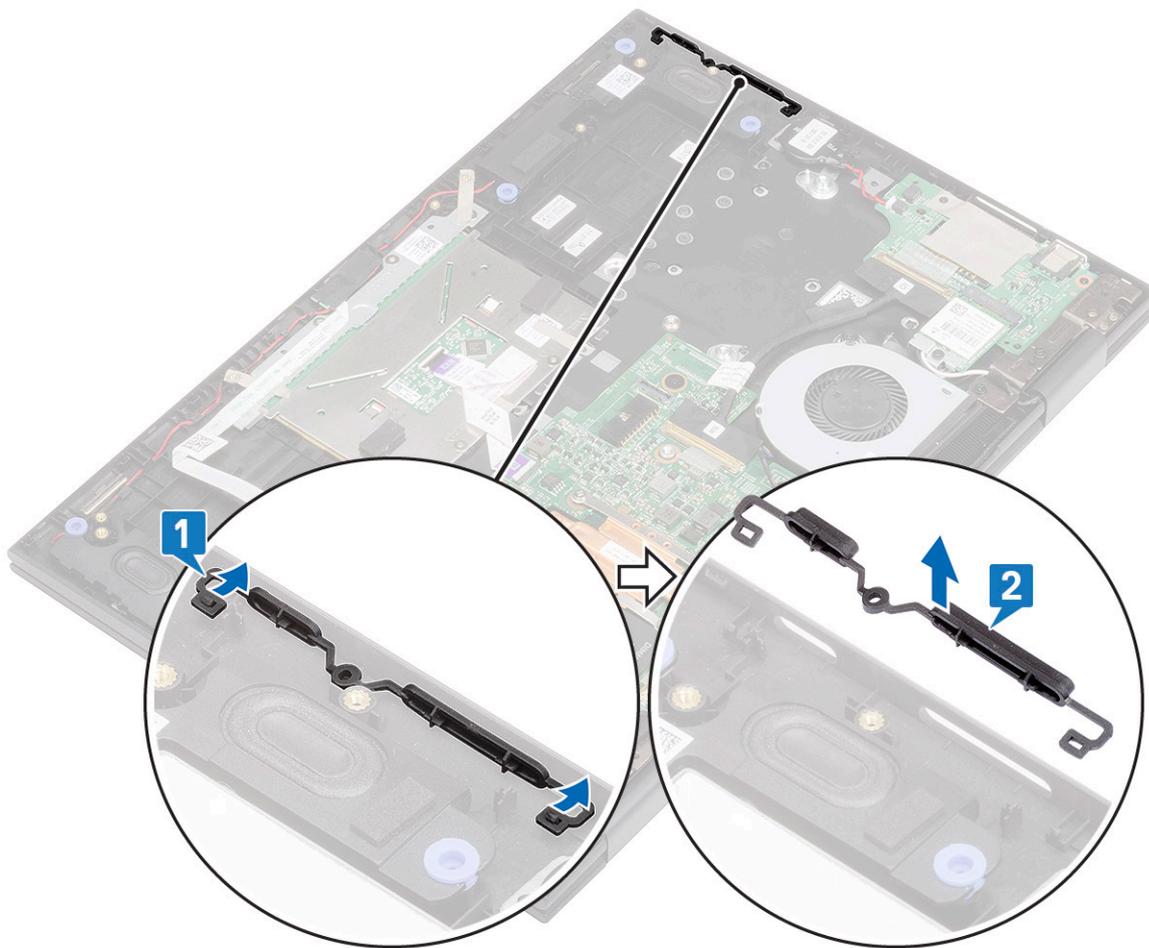
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel [Before working inside your computer](#) (Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Knopfzellenbatterie](#)
3. So entfernen Sie die Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung:
 - a. Trennen Sie das Stromkabel von dem Anschluss auf der Systemplatine [1].

VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass Sie den Anschluss der Knopfzellenbatterie auf der Systemplatine entfernen, um eine Beschädigung des Akkukabels zu vermeiden.

- b. Ziehen Sie das Klebeband ab [2].
- c. Lösen Sie das Kabel der Lautstärkeregelung aus den Führungsklemmen .
- d. Entfernen Sie die M2X3-Schraube (1), mit der die Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung am -Computer befestigt ist [3].
- e. Entfernen Sie den Stromversorgungsschalter aus Kunststoff aus dem Gehäuse.
- f. Heben Sie die Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung aus dem -Computer[4].



4. So entfernen Sie den Netzschalter:
 - a. Entfernen Sie den Stromversorgungsschalter aus den Sicherungshaken auf der Handauflage [1].
 - b. Heben Sie den Stromversorgungsschalter an und entfernen Sie ihn aus der Baugruppe der Handauflage Gruppe [2].



Einbauen der Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung

Schritte

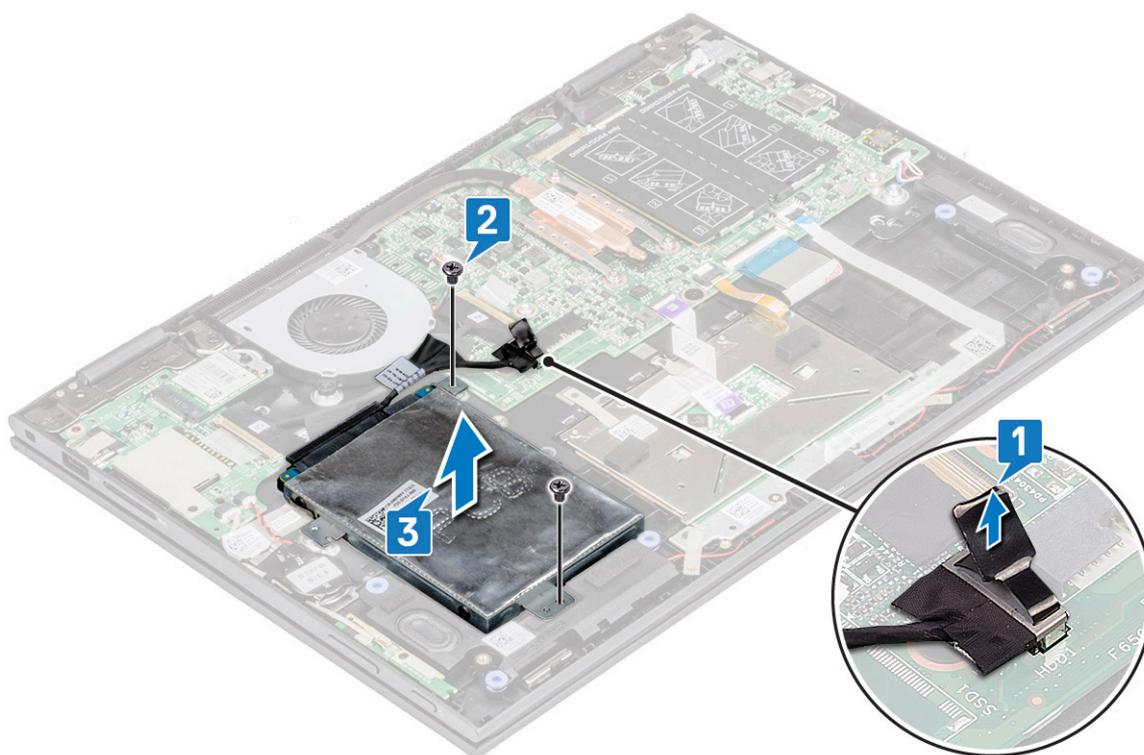
1. Platzieren Sie die Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung im Gehäuse des Notebooks.
 - i ANMERKUNG:** Setzen Sie die Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung in die beiden Kunststoffhalterungen, mit denen die Platine am Systemgehäuse befestigt wird.
2. Ziehen Sie die M2x3-Schraube fest, (1) mit der die Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung am Notebook befestigt ist.
3. Führen Sie die Kabel durch die Kabelführungsklammern.
4. Verbinden Sie die Platine für Stromversorgung und Lautstärkeregelung mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
5. Befestigen Sie die Platine mit dem Klebeband.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Knopfzellenbatterie](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Bodenabdeckung](#)
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Festplattenlaufwerk (HDD)

Entfernen der Festplatte (HDD)

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Batterie](#)
3. So entfernen Sie die HDD:
 - a. Trennen Sie das HDD-Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine [1].
i ANMERKUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie das HDD-Kabel am Kunststoffgriff ziehen, um eine Beschädigung des Anschlusses und des Kabels zu vermeiden.
 - b. Lösen Sie das Kabelklebeband, mit dem das Kabel an der Systemplatine befestigt ist.
 - c. Entfernen Sie die Schraube (M2,5x6) (2), mit der die HDD an der Systemplatine des Laptops befestigt ist [2].
 - d. Heben Sie die HDD von der Systemplatine [3].



Einbauen der Festplatte

Schritte

1. Setzen Sie die HDD in die Festplattenhalterung ein.
2. Befestigen Sie das HDD-Kabel mit Klebeband.
3. Verbinden Sie den Stecker des HDD-Kabels mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
4. Ziehen Sie die M2,5x6-Schraube fest (2), um das Festplattenlaufwerk am Notebookgehäuse zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)

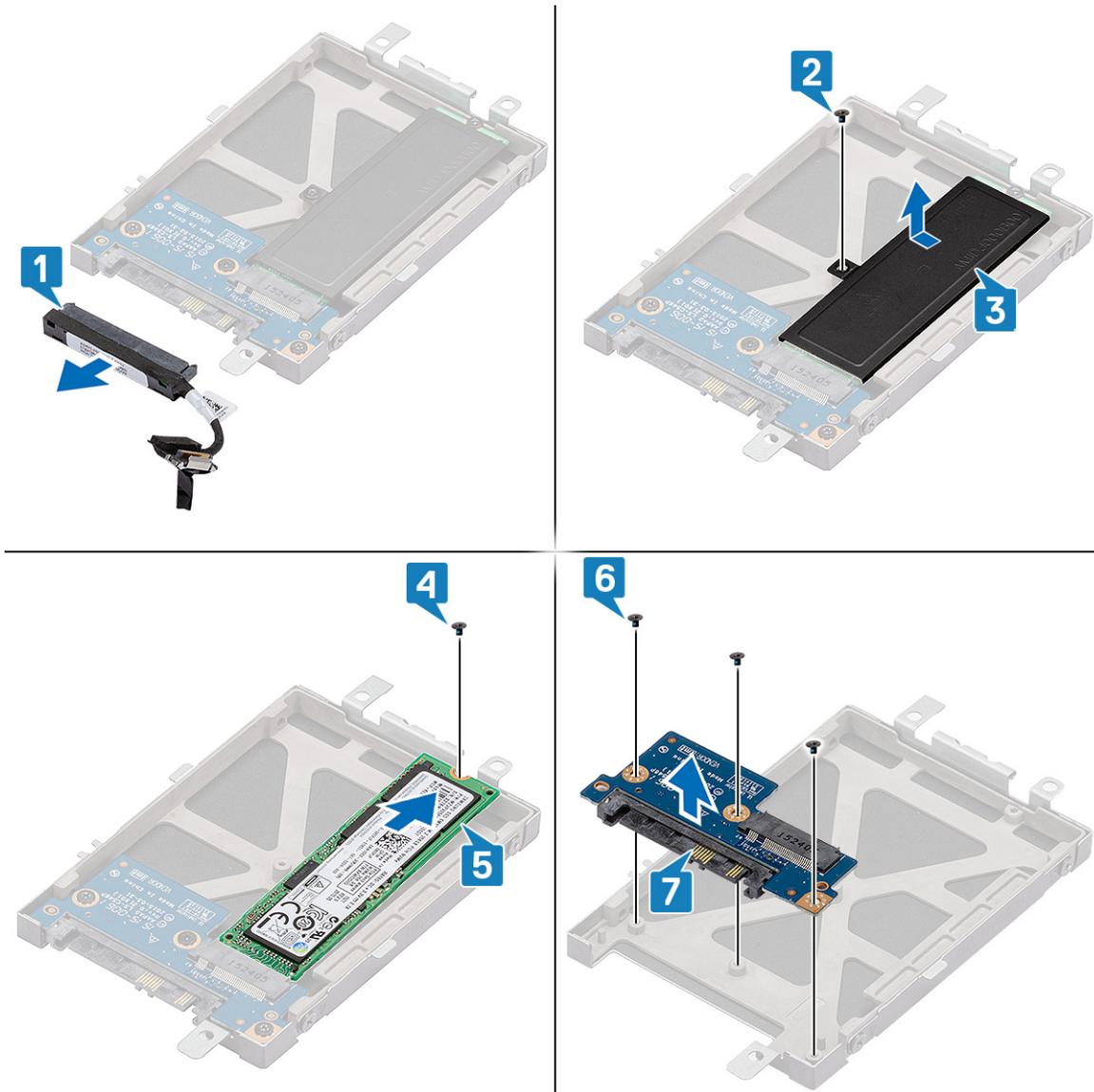
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

SSD-Festplatte (Solid-State Drive)

Entfernen der SSD

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Batterie](#)
 - c. [Festplattenbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie die M.2-SSD:
 - a. Trennen Sie das Festplatten-Zwischenkabel vom Anschluss auf der Systemplatine [1].
 - b. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2,5x6), mit der die SSD-Halterung an der Festplatte befestigt ist [2].
 - c. Entfernen Sie die SSD-Halterung. [3]
 - d. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2,5x6), mit der das SSD-Laufwerk an der Festplatte befestigt ist, und schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem Steckplatz auf der Festplatten-Zwischenplatine [4].
 - e. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2,5x6) aus dem Festplatten-Gehäuse und entfernen Sie die Festplatten-Zwischenplatine aus dem Gehäuse [5].



Installieren der Festplatte (HDD)

Schritte

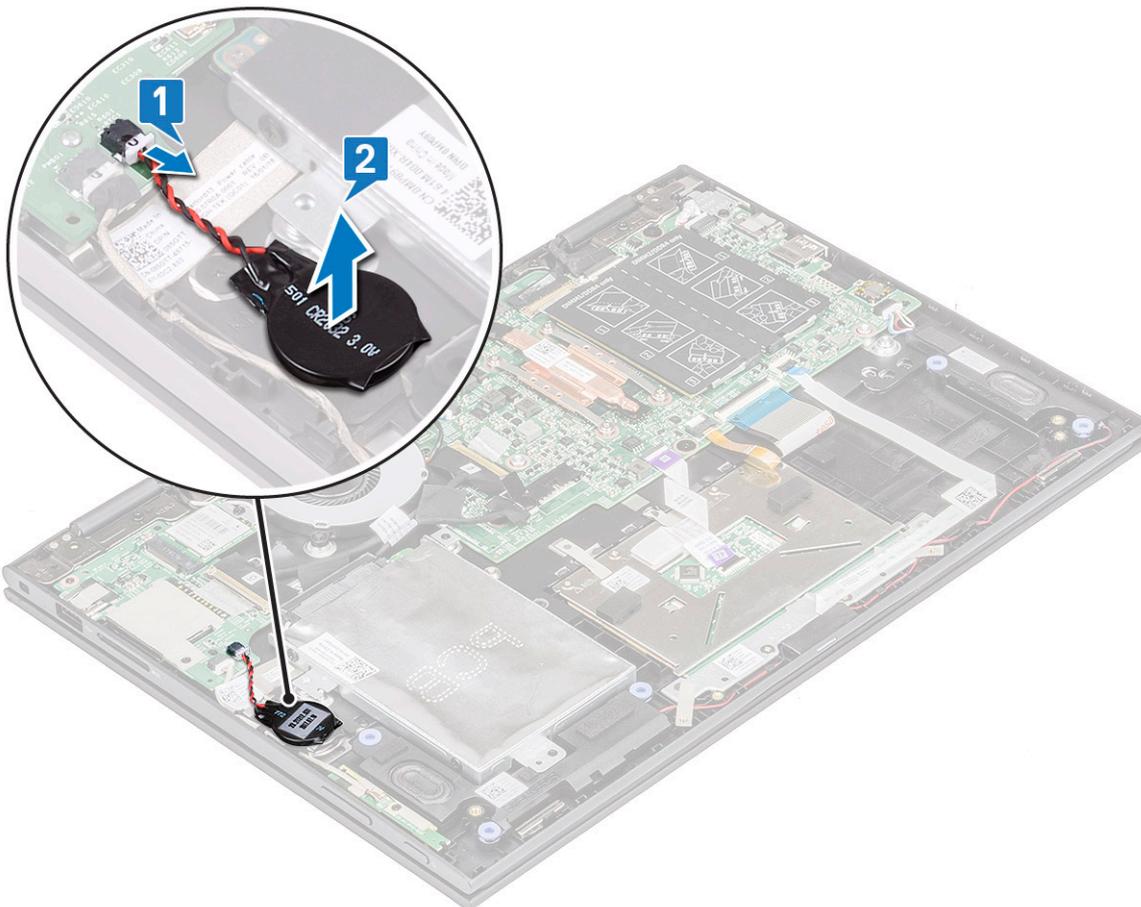
1. Installieren des SSD-Laufwerks (Solid State Drive)
 - a. Setzen Sie die Festplatten-Zwischenplatine auf die HDD-Baugruppe und installieren Sie die drei Schrauben (M2,5x6).
 - b. Schieben Sie das SSD-Laufwerk und installieren Sie es in den M.2-Steckplatz auf der Festplatten-Zwischenplatine.
 - c. Installieren Sie die SSD-Halterung auf dem SSD-Laufwerk und installieren Sie die einzelne Schraube (M2,5x6), um Sie am HDD-Gehäuse zu befestigen.
 - d. Verbinden Sie das Zwischenplattenkabel von der Systemplatine wieder mit der HDD-Baugruppe.
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Festplattenbaugruppe](#)
 - b. [Batterie](#)
 - c. [Bodenabdeckung](#)
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie die Knopfzellenbatterie:
 - a. Trennen Sie die Knopfzellenbatterie vom Anschluss auf der Systemplatine [1].
 - b. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie nach oben und heben Sie sie an, um sie von dem Klebstoff am Notebook zu entfernen [2].



Einsetzen der Knopfzellenbatterie

Schritte

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

WLAN-Karte

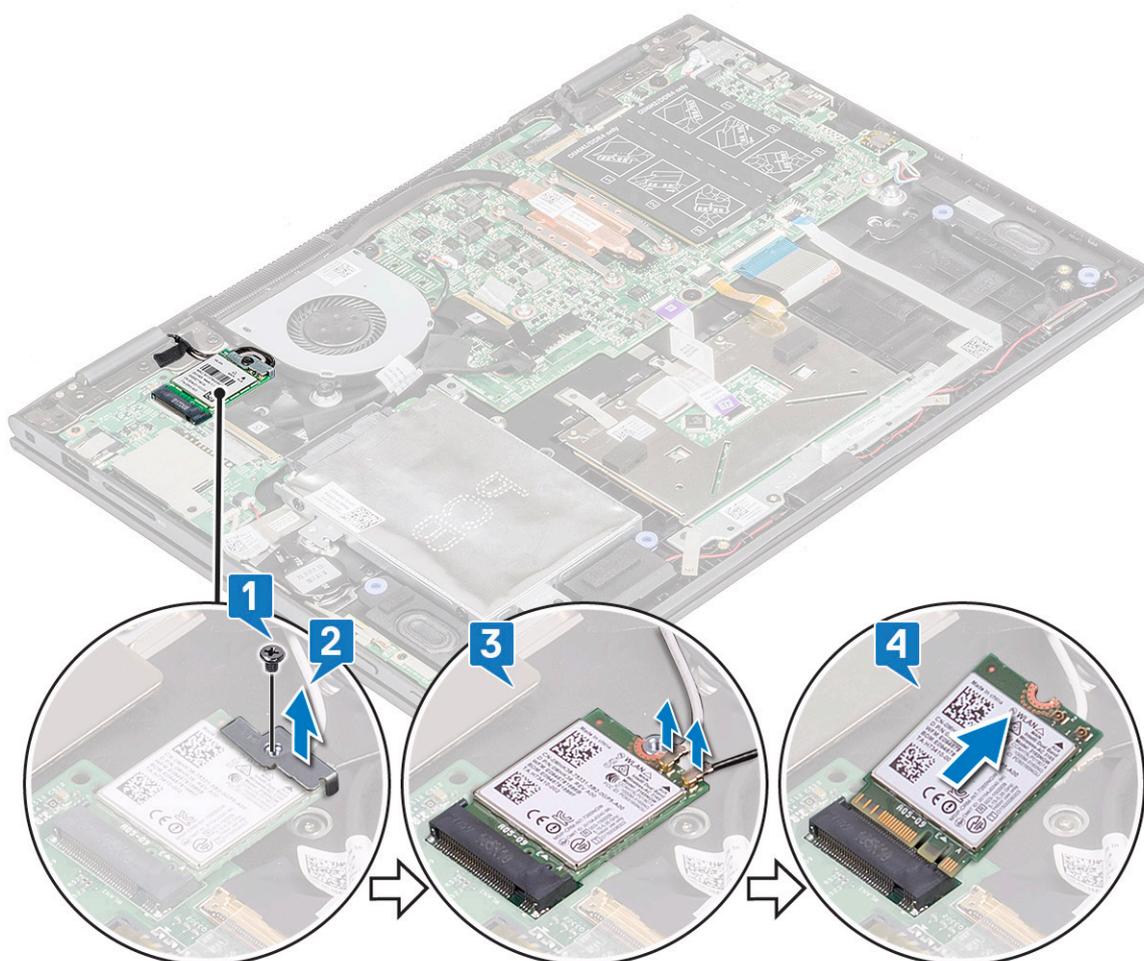
Entfernen der WLAN-Karte

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie die WLAN-Karte:
 - a. Entfernen Sie die M2x3-Schraube (1), mit der die WLAN-Karte am Notebook befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie die Metallhalterung, um Zugang zu den WLAN-Kabeln zu erhalten [2].
 - c. Trennen Sie die WLAN-Kabel von den Anschlüssen auf der WLAN-Karte [3].

i ANMERKUNG: Verwenden Sie einen Kunststoffstift, um die WLAN-Kabel aus den Anschlüssen zu lösen. Gehen Sie dabei vorsichtig vor.
 - d. Ziehen Sie die WLAN-Karte weg vom Anschluss auf der Systemplatine [4].

i ANMERKUNG: Heben Sie die WLAN-Karte nicht in einem Winkel von mehr als 35° an.



Einbauen des WLAN

Schritte

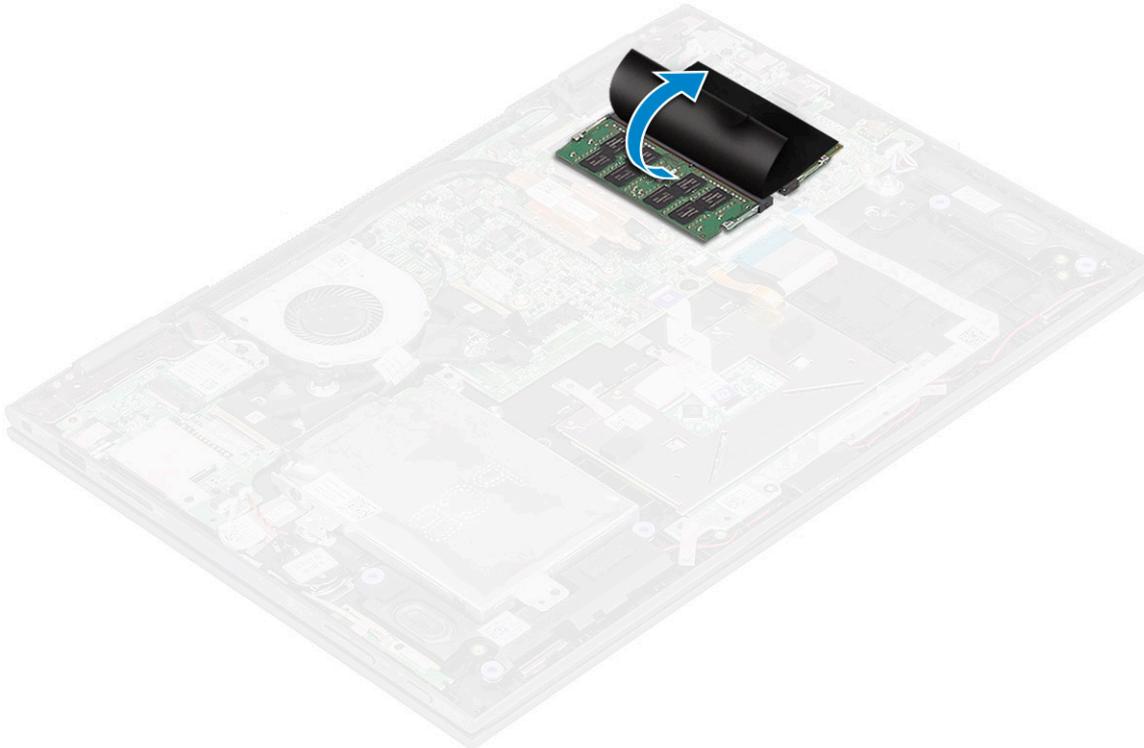
1. Schieben und stecken Sie die WLAN-Karte in den Anschluss auf der Systemplatine.
2. Verbinden Sie die WLAN-Kabel mit den Anschlüssen an der WLAN-Karte.
3. Setzen Sie die Metallhalterung ein, um die WLAN-Kabel zu befestigen.
4. Ziehen Sie die M2x3-Schraube fest (1), um die WLAN-Karte am Notebook zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Akku
 - b. Bodenabdeckung
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Speichermodule

Entfernen des Speichermoduls

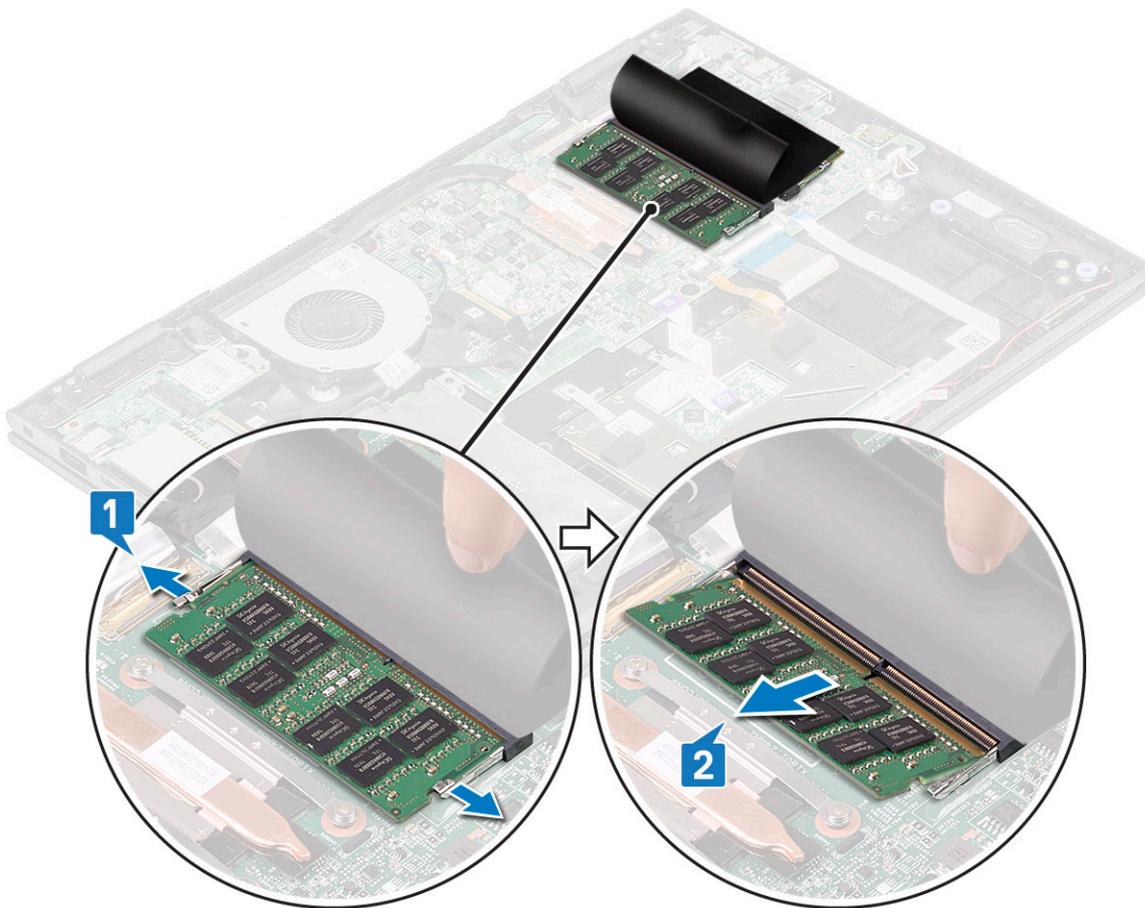
Schritte

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. Lösen Sie das Etikett, das das Speichermodul des Laptops schützt, und halten Sie es.



4. So entfernen Sie ein Speichermodul:
 - a. Ziehen Sie die Halteklammern vorsichtig vom Speichermodul, bis das Speichermodul herauspringt [1].
 - b. Ziehen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodul-Anschluss auf der Systemplatine [2].

ANMERKUNG: Heben Sie die Speichermodulkarte nicht in einem Winkel von mehr als 35° an.



5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4, um das zweite Speichermodul zu entfernen (falls verfügbar oder im Lieferumfang des System enthalten).

Einsetzen des Speichermoduls

Info über diese Aufgabe

i ANMERKUNG: Setzen Sie das zweite Speichermodul mit den DRAM-Chips nach unten ein.

Schritte

1. Drücken Sie das Speichermodul in den Speichermodulsockel, bis die Halteklammern fest um das Speichermodul schließen.

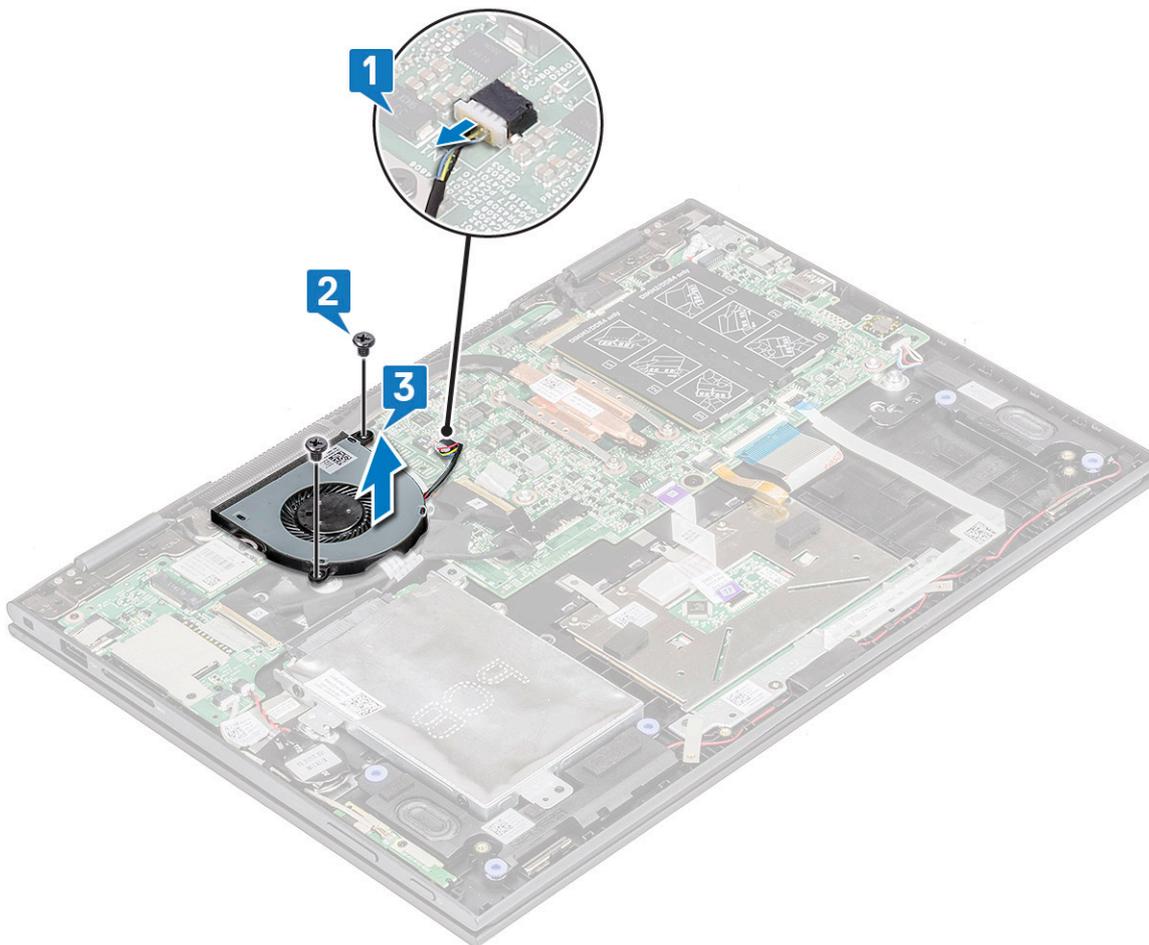
i ANMERKUNG: Das Speichermodul ist nur sicher befestigt, wenn Sie ein Klicken hören.
2. Befestigen Sie das Speichermodul mit dem Klebeband. Lösen Sie das Schutzetikett des Speichermoduls.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Akku
 - b. Bodenabdeckung
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemlüfter

Entfernen des Systemlüfters

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie den Systemlüfter:
 - a. Trennen Sie das Kabel des Systemlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine [1].
 - b. Entfernen Sie die M2x3-Schrauben, (2) mit denen der Systemlüfter am Notebook befestigt ist [2].
 - c. Heben Sie den Systemlüfter aus dem Notebook [3].



Einbauen des Systemlüfters

Schritte

1. Setzen Sie den Systemlüfter in das Notebook ein.
2. Ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest, (2) um den Systemlüfter am Notebook zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Kabel des Systemlüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)

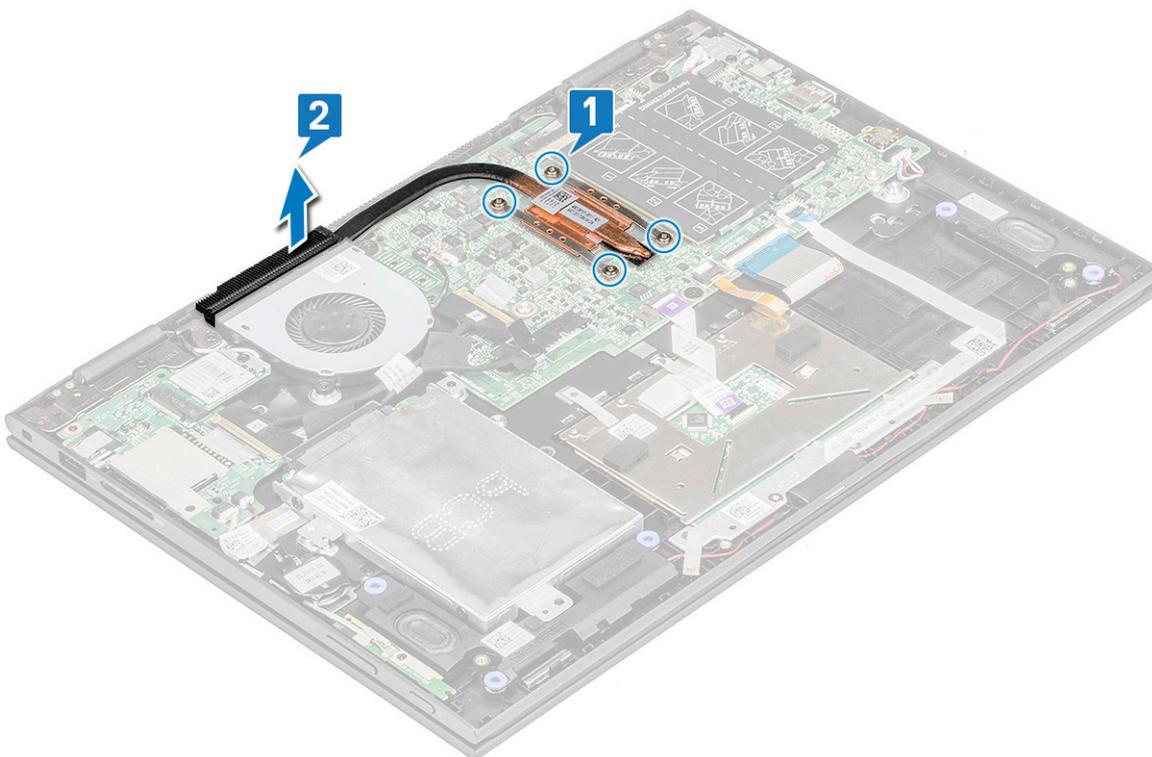
- b. [Bodenabdeckung](#)
- 5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie den Kühlkörper:
 - a. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper am Notebook befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie den Kühlkörper aus dem Notebook [2].



ANMERKUNG: Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben mithilfe eines diagonalen oder kreuzförmigen Musters, wie auf dem Kühlkörper gedruckt. Bei den Schrauben handelt es sich um unverlierbare Schrauben, die nicht vollständig entfernt werden können.

Einsetzen des Kühlkörpers

Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine.
2. Ziehen Sie die unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper am Notebook befestigt ist.

ANMERKUNG: Ziehen Sie die Schrauben mithilfe eines diagonalen oder kreuzförmigen Musters fest, wie auf dem Kühlkörper gedruckt. Bei den Schrauben handelt es sich um unverlierbare Schrauben, die nicht vollständig entfernt werden können.

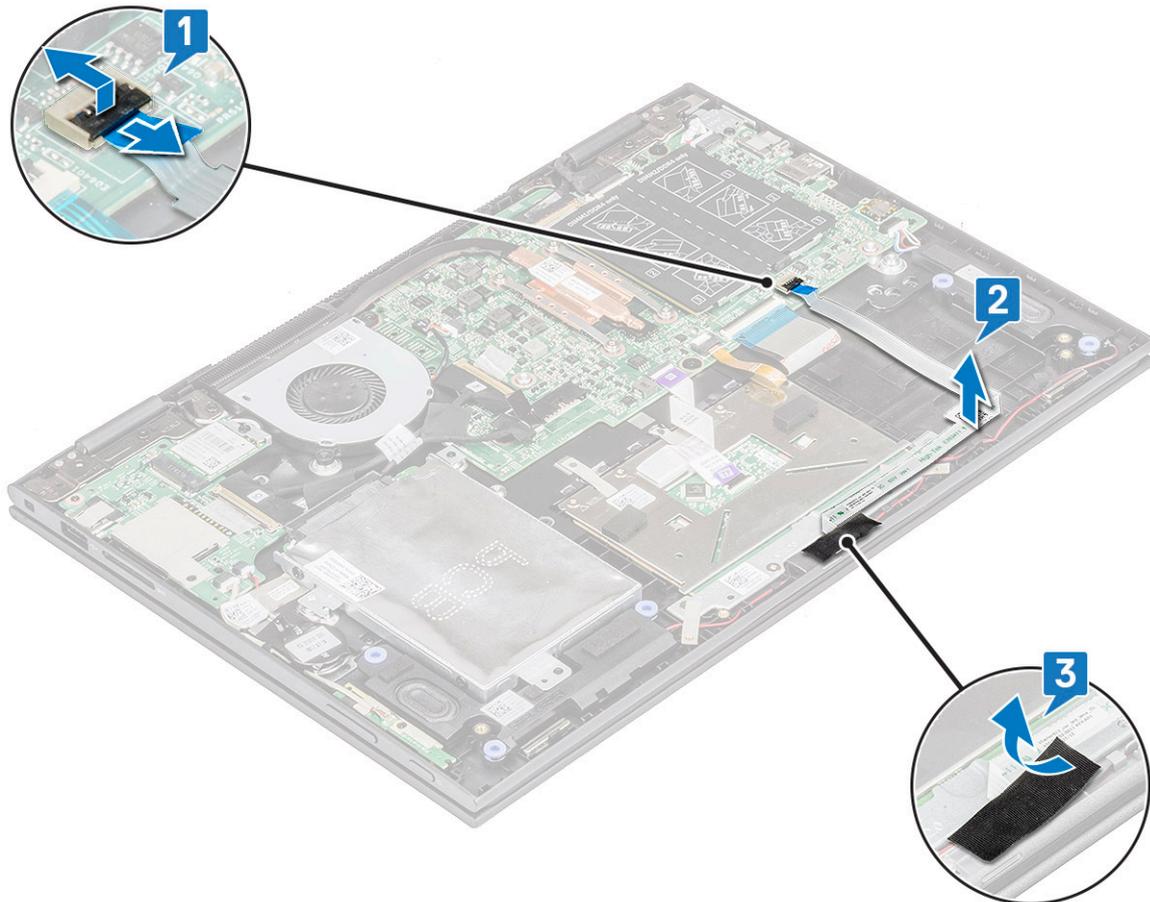
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Akku
 - b. Bodenabdeckung
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

LED-Platine

Entfernen der LED-Platine

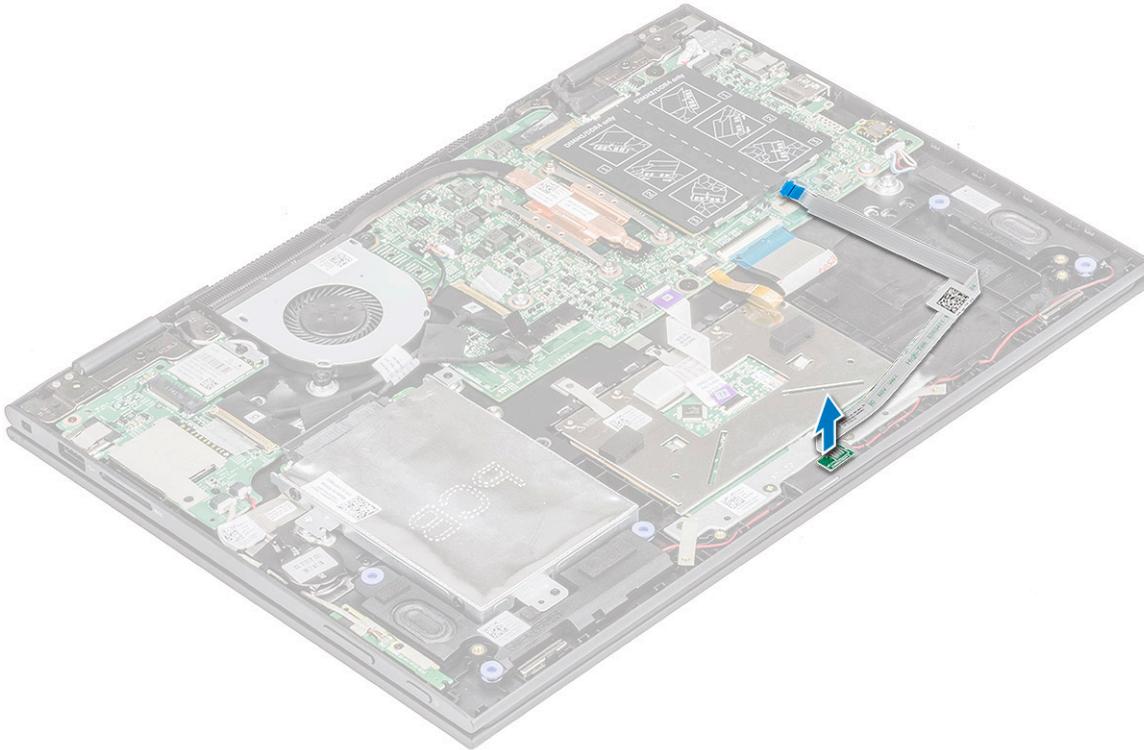
Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. Bodenabdeckung
 - b. Akku
3. So entfernen Sie die LED-Platine:
 - a. Heben Sie die Lasche an und trennen Sie das Kabel der LED-Platine [1].
ANMERKUNG: Verwenden Sie ein scharfes Werkzeug oder einen Stift aus Kunststoff, um die Lasche behutsam anzuheben.
 - b. Lösen Sie das Kabel der LED-Platine vom Notebook [2].
ANMERKUNG: Das Kabel der LED-Platine ist mit Klebstoff befestigt. Lösen Sie es vorsichtig, um Beschädigungen zu vermeiden.
 - c. Entfernen Sie das Klebeband, um an die LED-Platine zu gelangen [3].



- d. Heben Sie die LED-Platine aus dem Notebook.

ANMERKUNG: Die LED-Platine ist an einem zylindrischen Haken fixiert. Achten Sie darauf, beim Herausheben die Bohrung auf der LED-Platine nicht zu beschädigen, mit der sie auf der Systemplatine befestigt wird.



Einbauen der LED-Platine

Schritte

1. Setzen Sie die LED-Platine in den Steckplatz im Notebook ein.

ANMERKUNG: Richten Sie die Bohrung auf der LED-Platine an dem zylindrischen Haken aus, um sie auf der Systemplatine zu befestigen.

2. Befestigen Sie die LED-Platine mit dem Klebeband am Notebook.
3. Befestigen Sie das Kabel der LED-Platine mit Klebeband auf der Systemplatine und verbinden Sie das Kabel der LED-Platine mit dem Anschluss. Lösen Sie den Riegel.
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](#).

Lautsprecher

Entfernen der Lautsprecher

Schritte

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

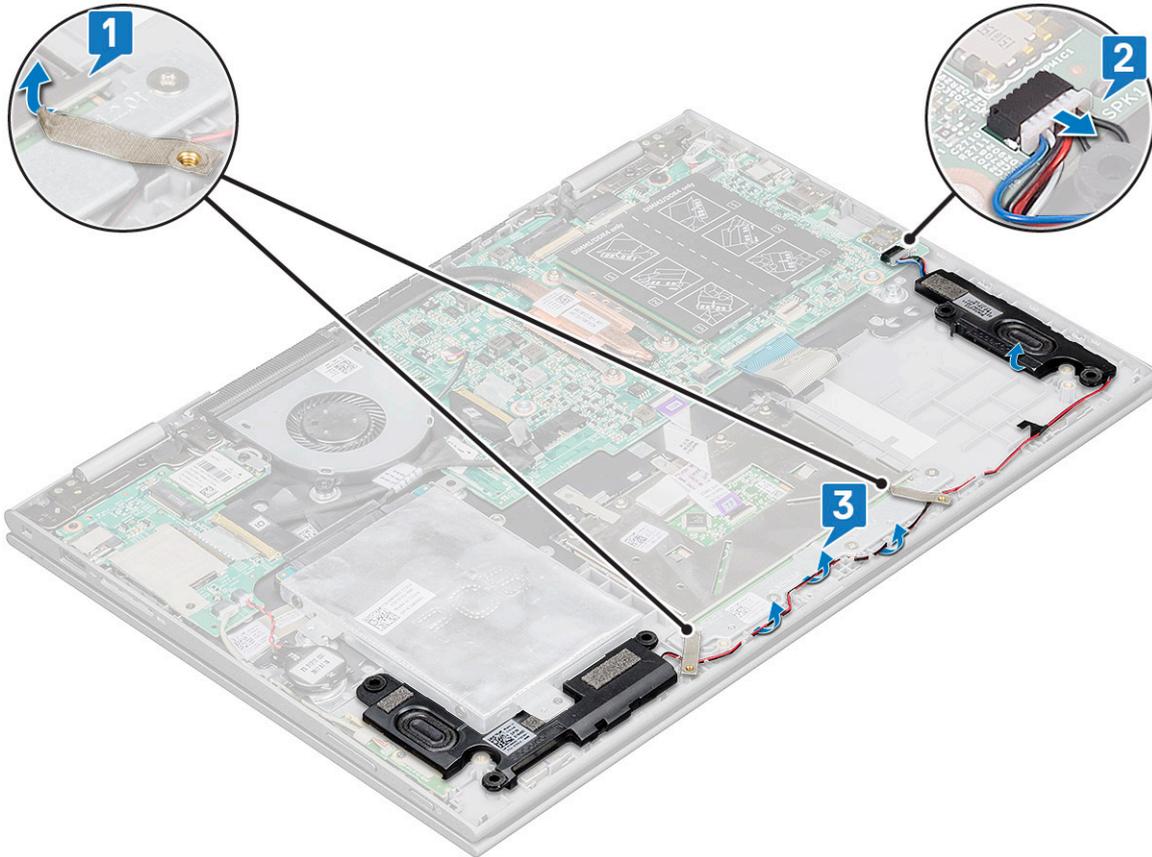
c. LED-Platine

3. So entfernen Sie die Lautsprecher:

- a. Entfernen Sie die Klebefolie, mit der das Lautsprecherkabel auf der Systemplatine befestigt ist [1].

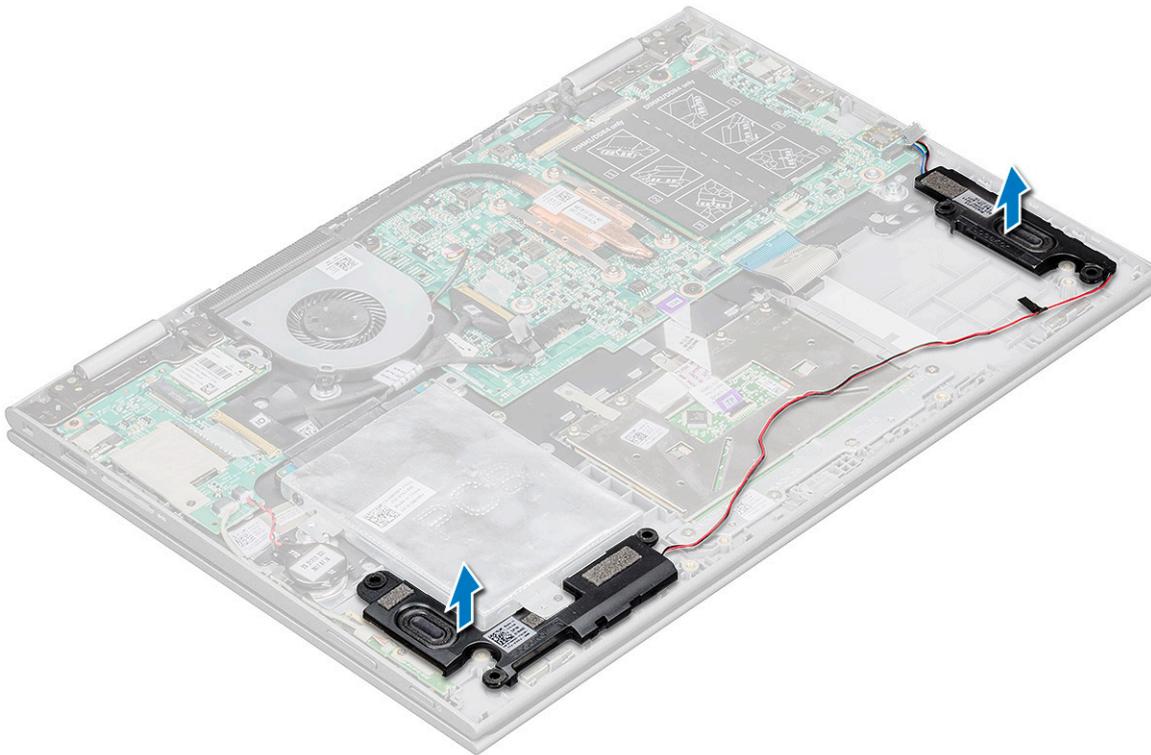
ANMERKUNG: Heben Sie den Riegel an und lösen Sie das Kabel der LED-Platine vom Notebook, bevor Sie das Lautsprecherkabel aus der Kabelführung entfernen.

- b. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine [2].
c. Lösen Sie die Lautsprecherkabel aus den Führungsklammern auf der Systemplatine [3].



- d. Heben Sie die Lautsprecher aus dem Notebook.

•



Einbauen der Lautsprecher

Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher in den Steckplatz im Notebook ein.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungsklammern.
3. Befestigen Sie das Lautsprecherkabel mit der Klebefolie auf der Systemplatine.
4. Schließen Sie das Lautsprecherkabel wieder an den Anschluss an der Systemplatine an.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [LED-Platine](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Bodenabdeckung](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Eingabe/Ausgabe-Platine

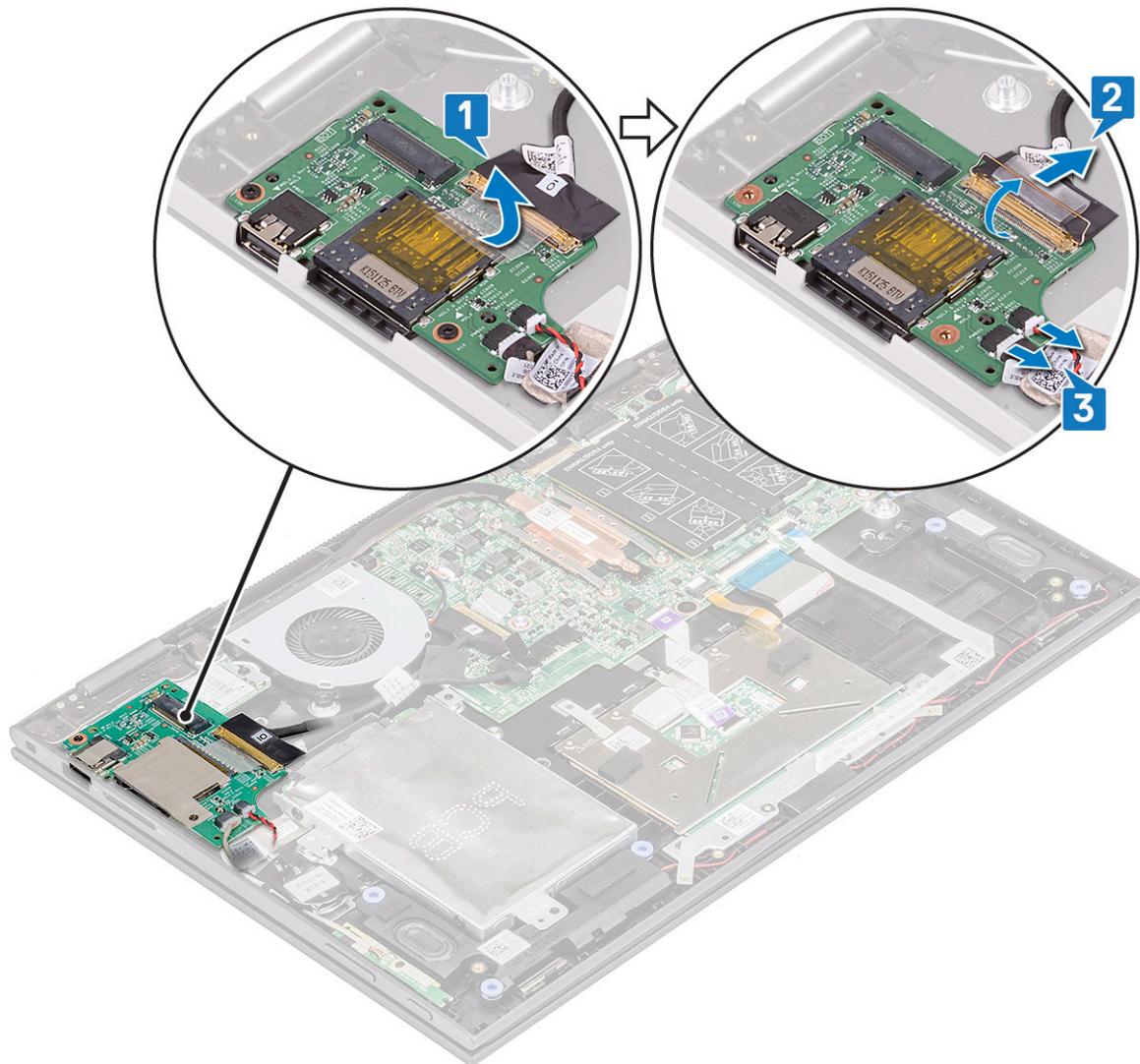
Entfernen der Eingabe/Ausgabe-Platine

Schritte

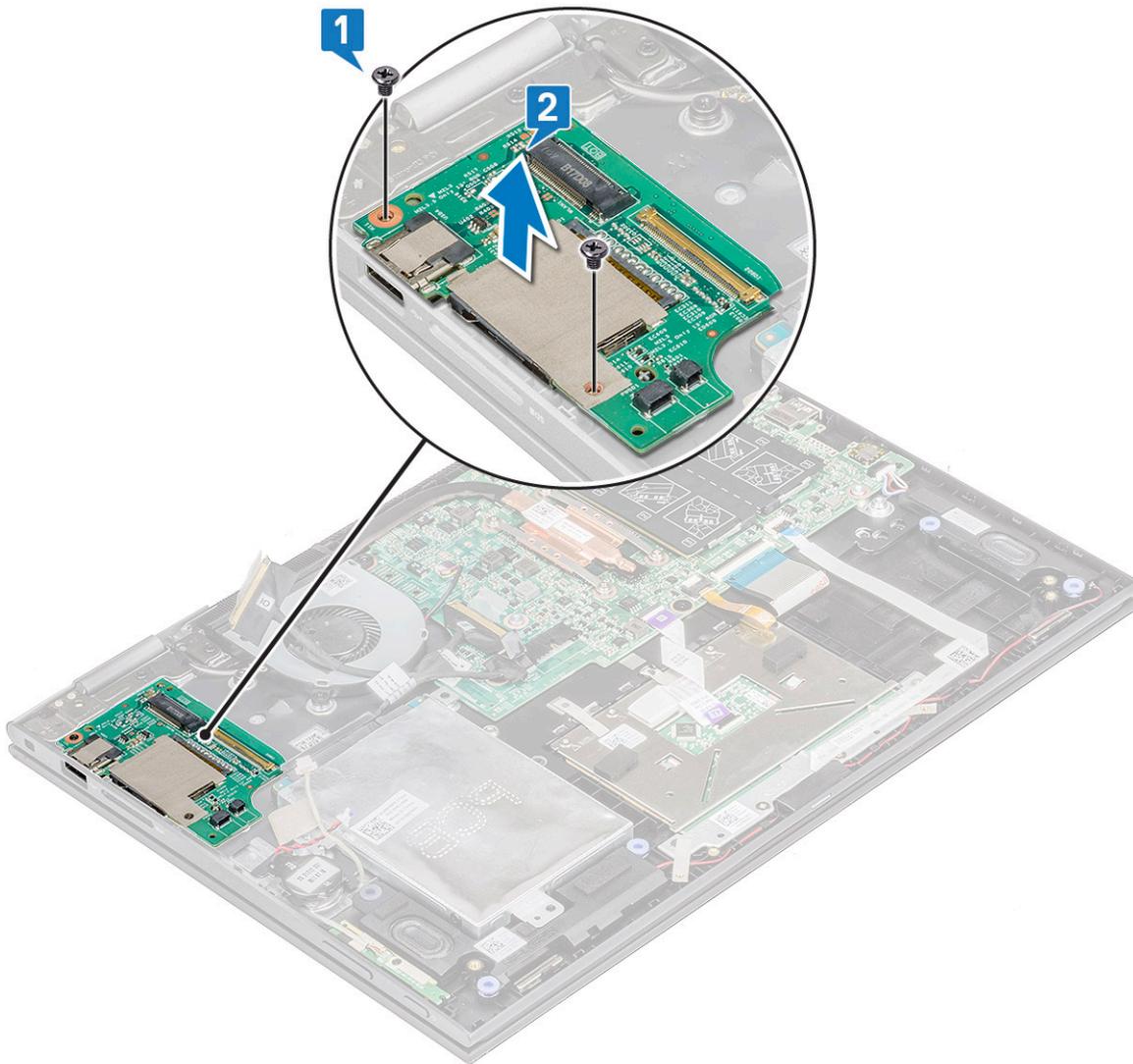
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie die E/A-Platine:
 - a. Lösen und entfernen Sie den Plastikstreifen des Kabels der E/A-Platine [1].
 - b. Ziehen Sie an dem Kupferhebel, um das Kabel der E/A-Platine von der Systemplatine zu trennen [2]

ANMERKUNG: Ziehen Sie an dem Hebel in einem Winkel von 15° bis 20°, um Beschädigungen an den Kupferstiften des Anschlusses zu vermeiden.

- c. Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie sowie die Kabel der Platine für Betriebsschalter und Lautstärketaste von der E/A-Platine [3].



- d. Entfernen die M2x3,5-Schraube (2), mit der die E/A-Platine am Gehäuse des Notebooks befestigt ist [1].
e. Heben Sie die E/A-Platine aus dem Gehäuse des Notebooks [2].



Einbauen der Eingabe/Ausgabe-Platine

Schritte

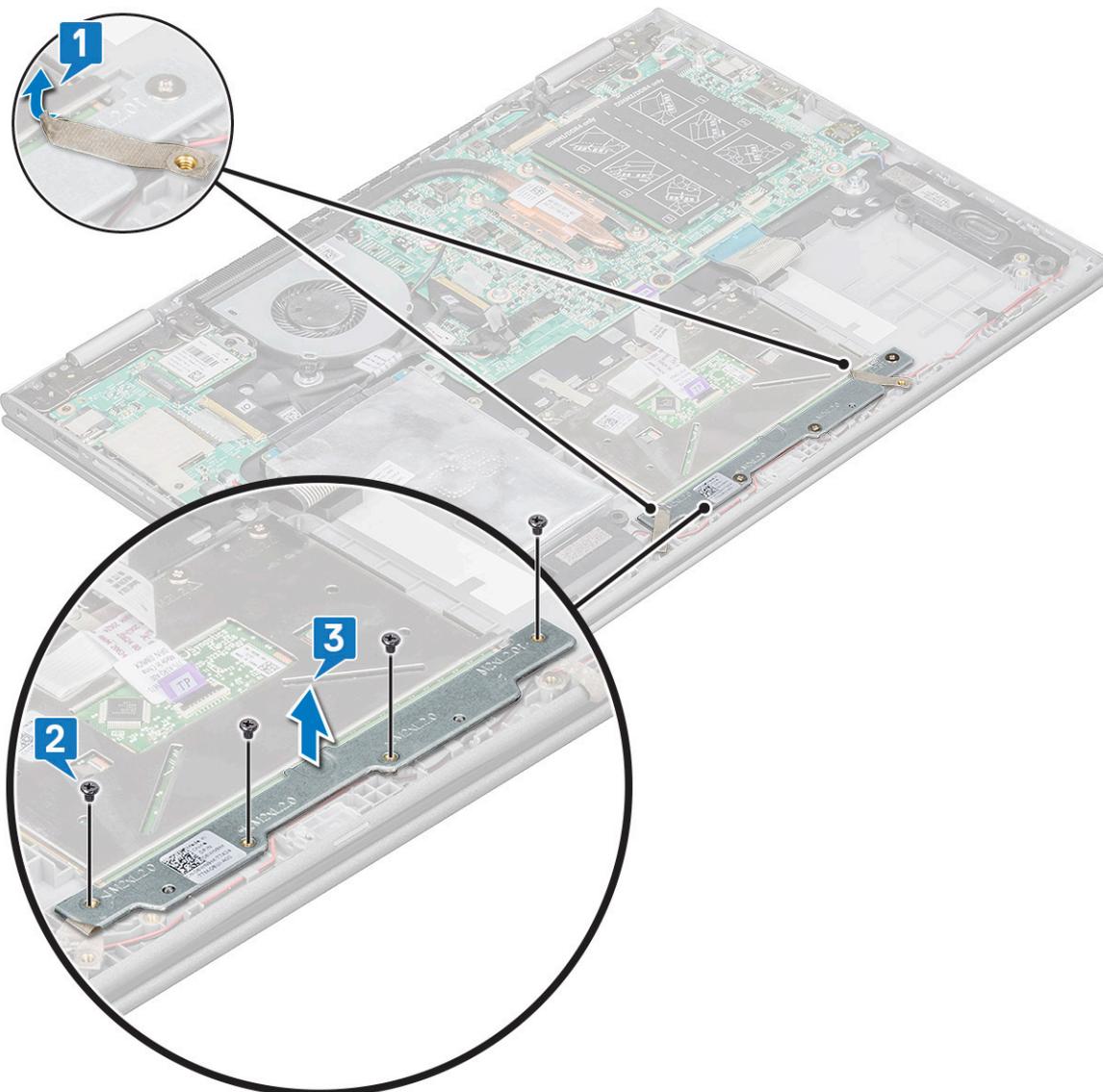
1. Setzen Sie die E/A-Platine in das Notebook.
2. Ziehen Sie die M2x3,5-Schrauben fest, (2) mit denen die E/A-Platine am Notebook befestigt ist.
3. Verbinden Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie und die Kabel der Platine für Betriebsschalter und Lautstärketaste mit dem Anschluss auf der E/A-Platine.
4. Verbinden Sie das Kabel der E/A-Platine mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
5. Befestigen Sie das Kabel der E/A-Platine mit Klebeband und lösen Sie den Kupferriegel.
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](#).

Touchpad

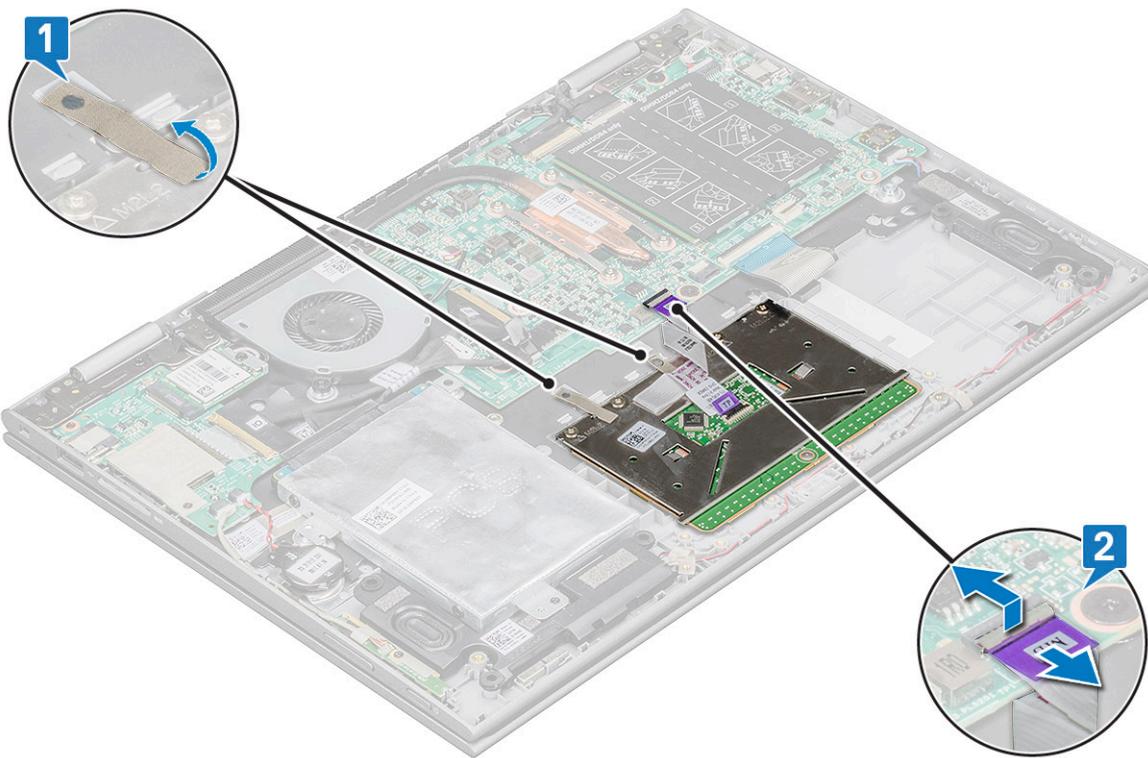
Entfernen des Touchpads

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. Bodenabdeckung
 - b. Akku
3. So entfernen Sie die Touchpad-Metallhalterung:
 - a. Entfernen Sie die Klebefolien, mit denen das Lautsprecherkabel im Notebook befestigt ist [1].
 - b. Entfernen Sie die M2x2-Schrauben (4), mit denen die Touchpad-Platine am Notebookgehäuse befestigt ist [2].
 - c. Heben Sie die Touchpad-Metallhalterung aus dem Gehäuse des Notebooks [3].

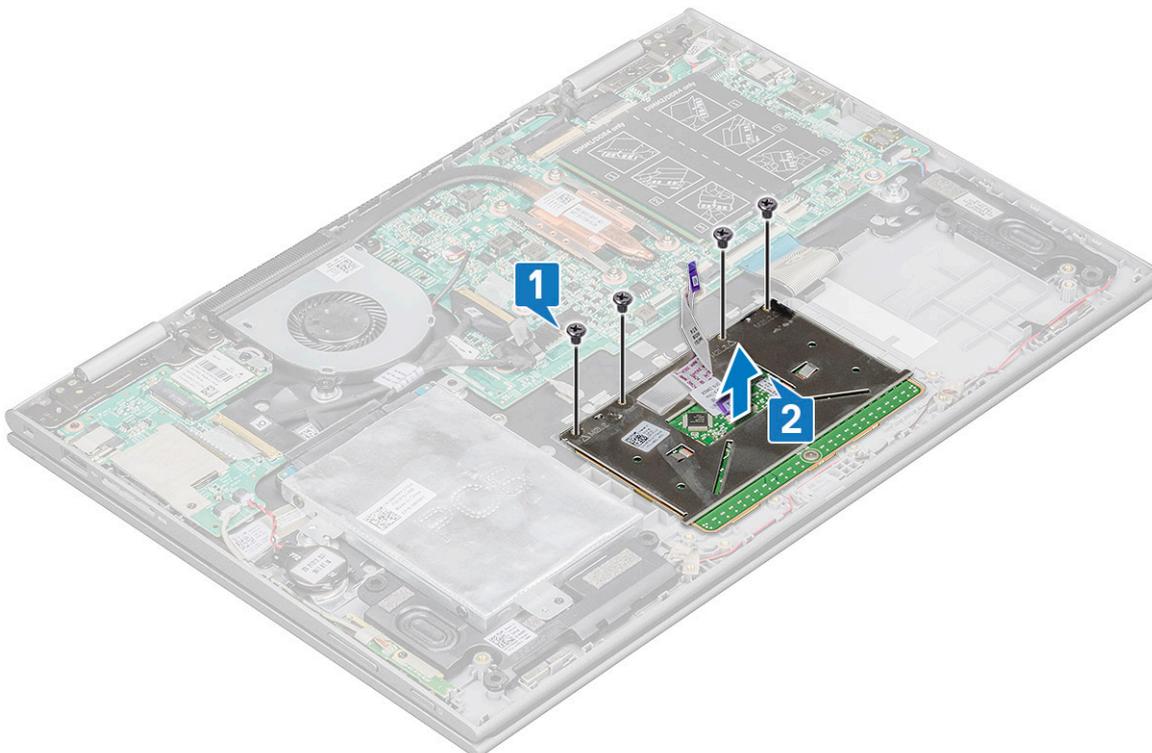


4. So lösen Sie das Touchpad:
 - a. Entfernen Sie die Klebefolien, mit denen die Touchpad-Halterung im Notebook befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Touchpad-Kabel von der Systemplatine [2].
 - c. Lösen Sie das Touchpad-Kabel durch Ziehen von dem Klebstoff, mit dem es im Notebook befestigt ist.



5. So entfernen Sie die Touchpad-Platine:

- a. Entfernen Sie die M2x2-Schrauben (4), mit denen das Touchpad am Notebook befestigt ist [1].
- b. Heben Sie das Touchpad aus dem Gehäuse des Notebooks [2].



Installieren des Touchpads

Schritte

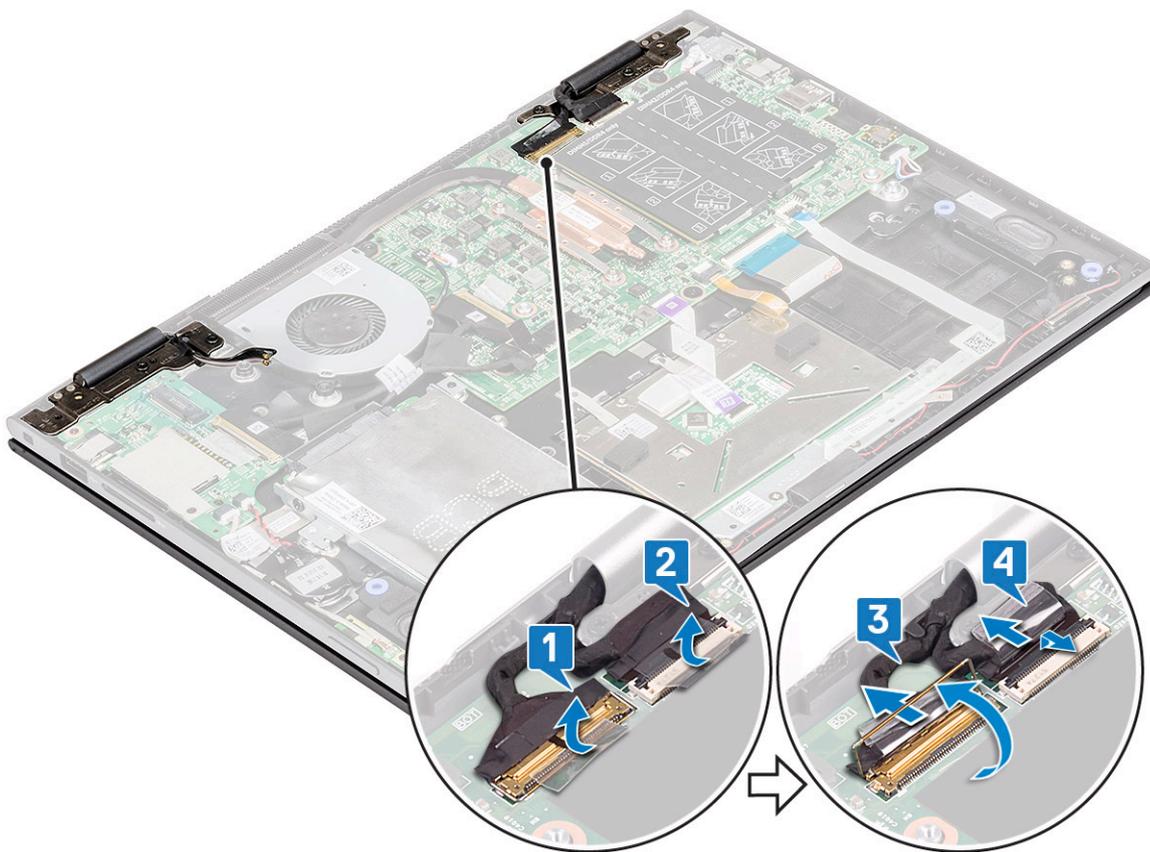
1. Platzieren Sie die Touchpad-Platine auf dem Notebook.
2. Ziehen Sie die M2x2-Schrauben fest, (4) um das Touchpad am Notebook zu befestigen.
3. Setzen Sie die Metallhalterung über das Touchpad.
4. Ziehen Sie die M2x2-Schrauben fest, (4) um die Metallhalterung zu fixieren.
5. Verbinden Sie das Touchpad-Kabel und das Kabel der Tastatur-Tochterplatine mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
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](#).

Bildschirmbaugruppe

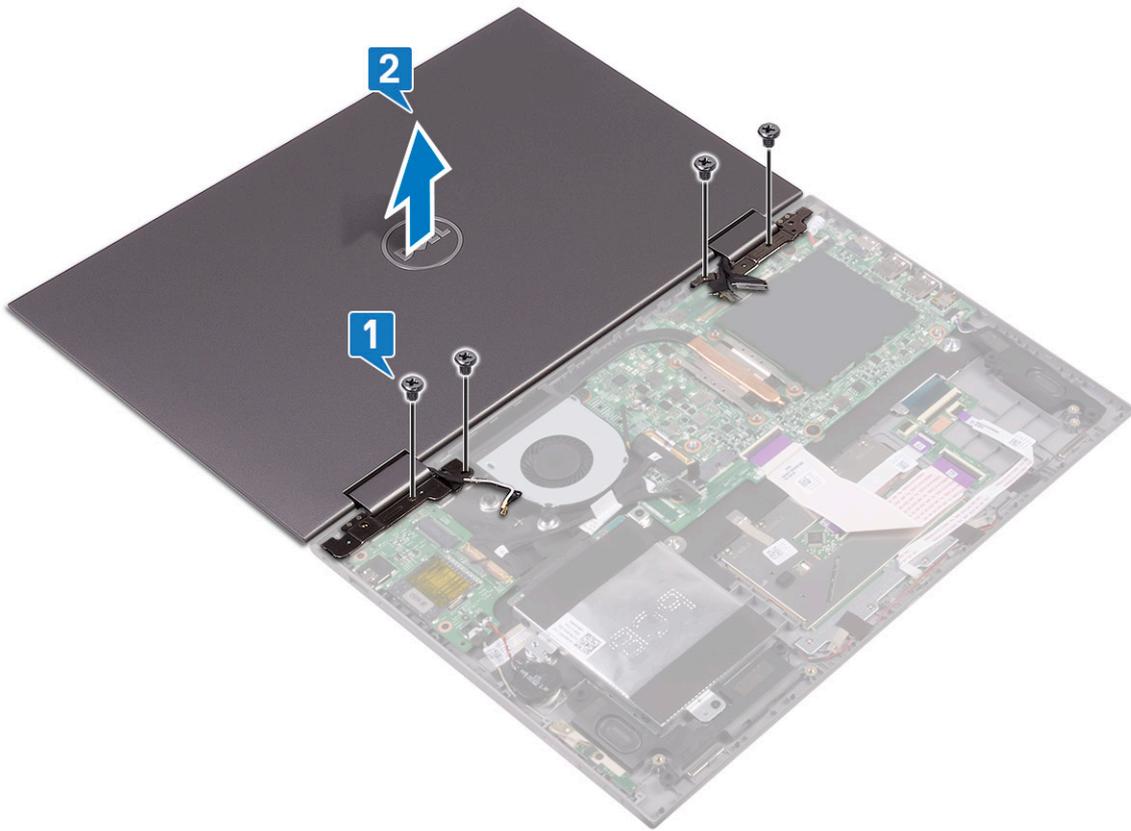
Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Schritte

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. WLAN-Karte
3. So lösen Sie die Bildschirmbaugruppe:
 - a. Entfernen Sie die Klebebänder, mit denen das Bildschirmkabel und das Kabel der Touchscreen-Platine befestigt sind [1] [2].
 - b. Öffnen Sie die Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel und das Kabel der Touchscreen-Platine von der Systemplatine [3] [4].



4. Den Computer herumdrehen und den Bildschirm öffnen.
5. So entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe:
 - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmbaugruppe am Gehäuse des Notebooks befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus dem Gehäuse des Notebooks [2].



Einbauen der Bildschirmbaugruppe

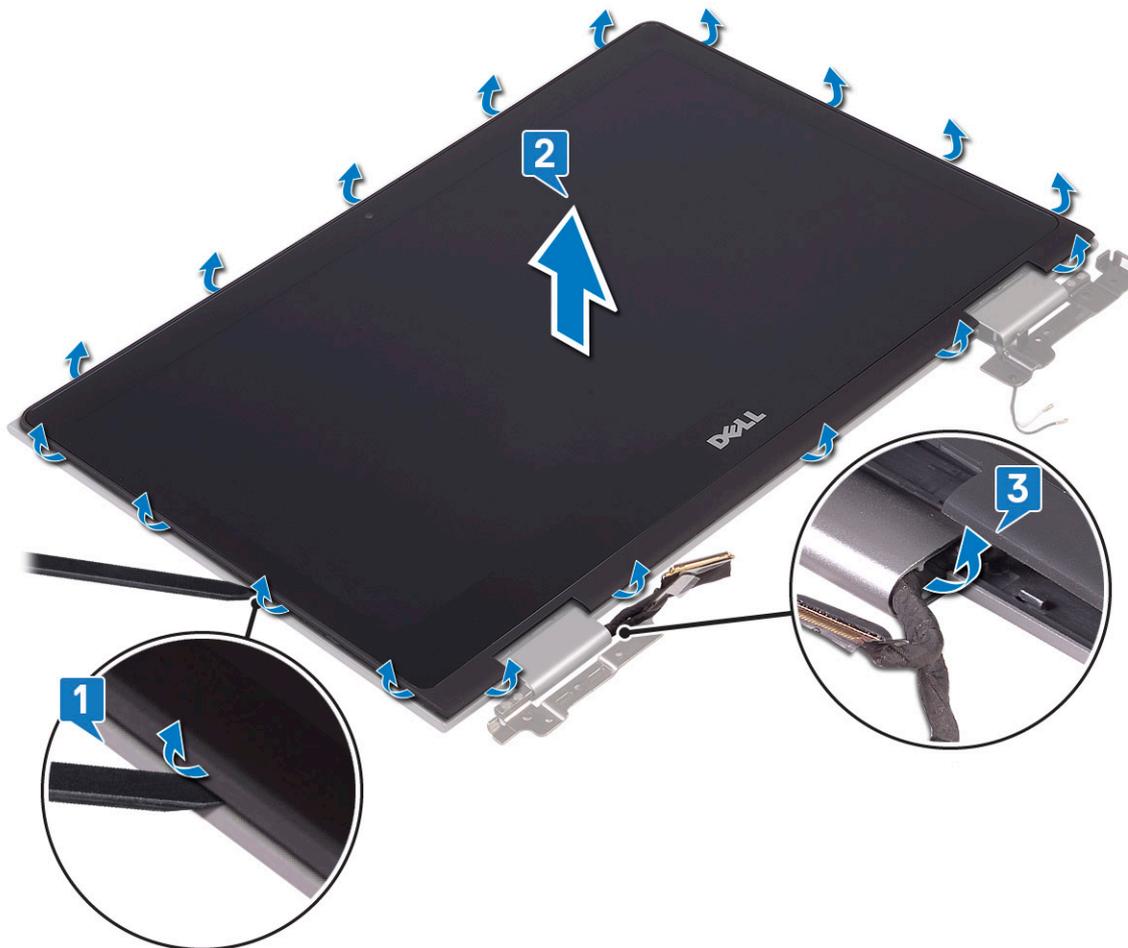
Schritte

1. Richten Sie die Bildschirmbaugruppe an den Schraubenbohrungen am Gehäuse des Notebooks aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Bildschirmbaugruppe im Gehäuse des Notebooks zu befestigen.
3. Klappen Sie den Bildschirm zu und drehen Sie das Notebook um.
4. Verbinden Sie das Bildschirmkabel und das Kabel der Touchscreen-Platine mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
5. Befestigen Sie das Bildschirmkabel und das Kabel der Touchscreen-Platine mithilfe des Klebebands.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. WLAN-Karte
 - b. Akku
 - c. Bodenabdeckung
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirm

Entfernen des Bildschirms

Info über diese Aufgabe





Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Batterie](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. So bauen Sie den Bildschirm aus:
 - a. Heben Sie die Bildschirmabdeckung mit einem Plastikstift von den Rändern ab, um sie von der Bildschirmbaugruppe zu lösen [1].
 - b. Heben Sie die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe ab [2].

 **ANMERKUNG:** Drücken Sie gleichmäßig auf alle Seiten der Bildschirmabdeckung, um eine Beschädigung der Klemmen zu vermeiden.
 - c. Lösen Sie das Bildschirmkabel und das Kabel der Touchscreen-Platine unter dem Bildschirmscharnier [3].
4. Heben Sie den Bildschirm an und entfernen Sie ihn vom System.

Einbauen des Bildschirms

Schritte

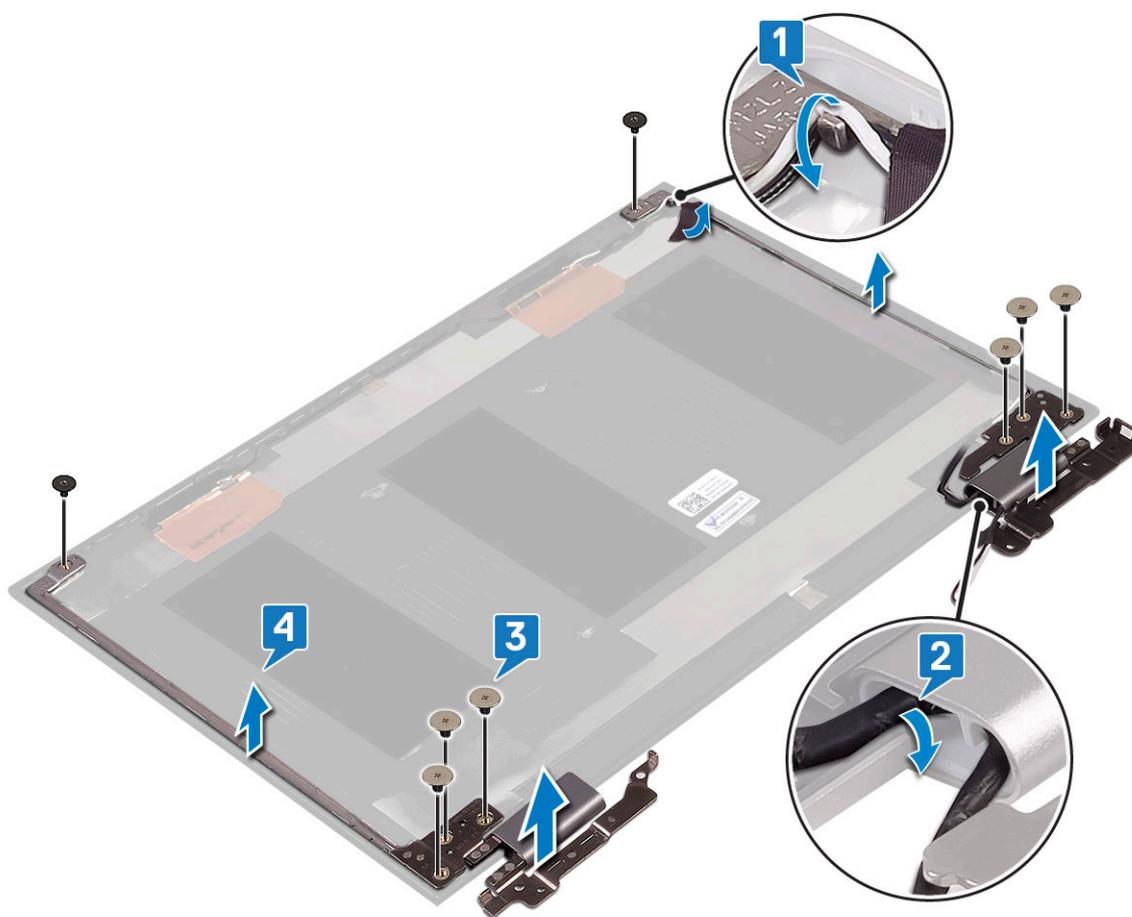
1. Führen Sie das Anzeigekabel und das Kabel der Touchscreen-Platine zum Bildschirmscharnier.
2. Setzen Sie den Bildschirm auf die Baugruppe der hinteren Bildschirmabdeckung und drücken Sie die Ränder entlang, um ihn zu befestigen.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [Batterie](#)
 - c. [Bodenabdeckung](#)
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmscharniere

Entfernen der Bildschirmscharniere

Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. Bodenabdeckung
 - b. Batterie
 - c. Bildschirmbaugruppe
 - d. Bildschirm
3. So entfernen Sie die Bildschirmscharniere:
 - a. Lösen Sie die WLAN-Antennenkabel aus der rechten Scharnierhalterung [1].
 - b. Lösen Sie das Bildschirmkabel und das Kabel der Touchscreen-Platine unter dem Bildschirmscharnier [2].
 - c. Entfernen Sie die sechs (M2,5x5) und zwei (M2x2) Schrauben des linken und rechten Scharniers [3].



Einbauen der Bildschirmscharniere

Schritte

1. Platzieren Sie die Anzeigescharniere an der hinteren Abdeckung der Anzeige.
2. Installieren Sie die sechs (M2,5x5) und zwei (M2x2) Schrauben am linken und rechten Scharnier.
3. Führen Sie das Anzeigekabel und das Kabel der Touchscreen-Platine zum Bildschirmscharnier.

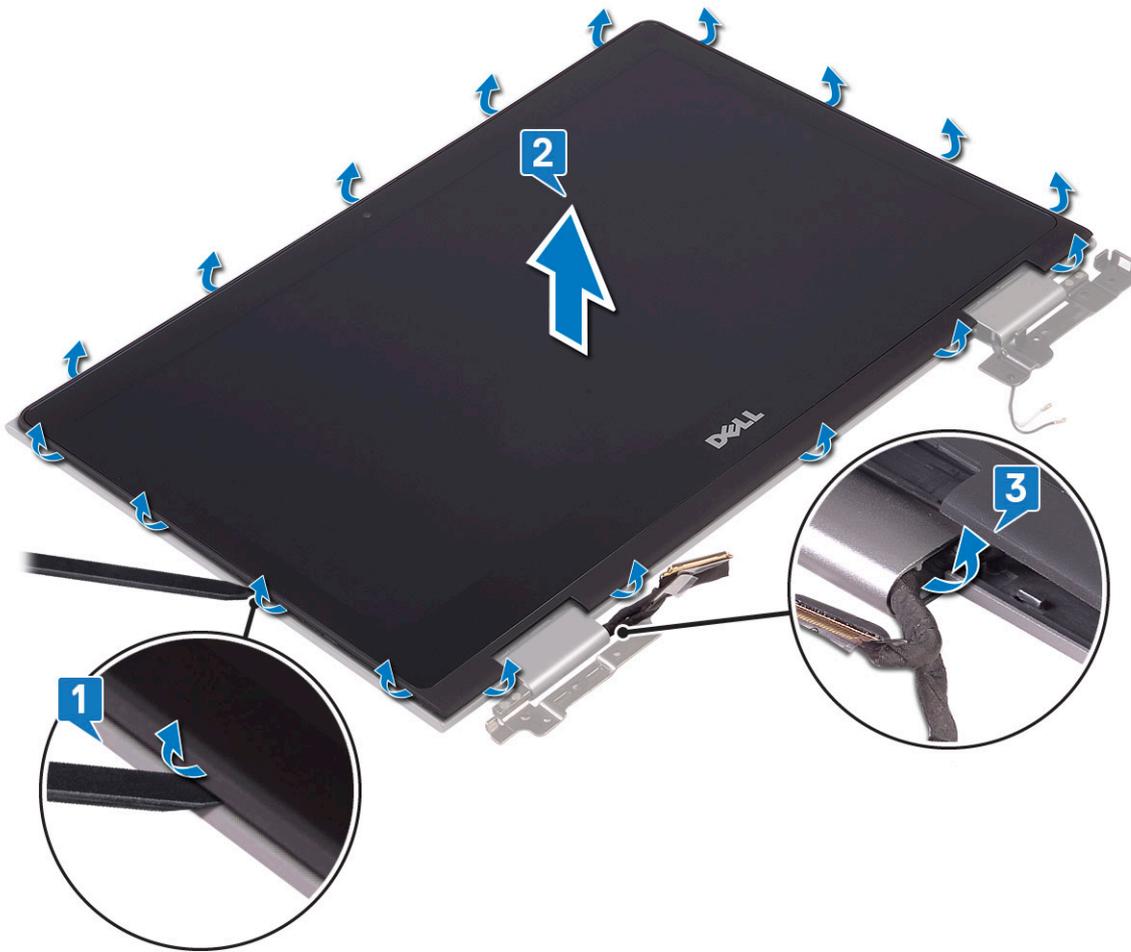
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirm](#)
 - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - c. [Batterie](#)
 - d. [Bodenabdeckung](#)
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmabdeckung

Entfernen der Bildschirmabdeckung

Schritte

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. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie die Bildschirmabdeckung:
 - a. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bildschirmabdeckung an den Kanten auf, um sie von der Bildschirmbaugruppe zu lösen [1].
 - b. Heben Sie die Bildschirmabdeckung von der Bildschirmbaugruppe ab [2].
 -  **ANMERKUNG:** Üben Sie leichten Druck gleichmäßig an allen Seiten der Bildschirmabdeckung aus, um Schäden an den Clips zu vermeiden.
 - c. Lösen Sie unter dem Bildschirmscharnier das Bildschirmkabel und das Kabel der Touchscreen-Platine [3].



Einbauen der Bildschirmabdeckung

Schritte

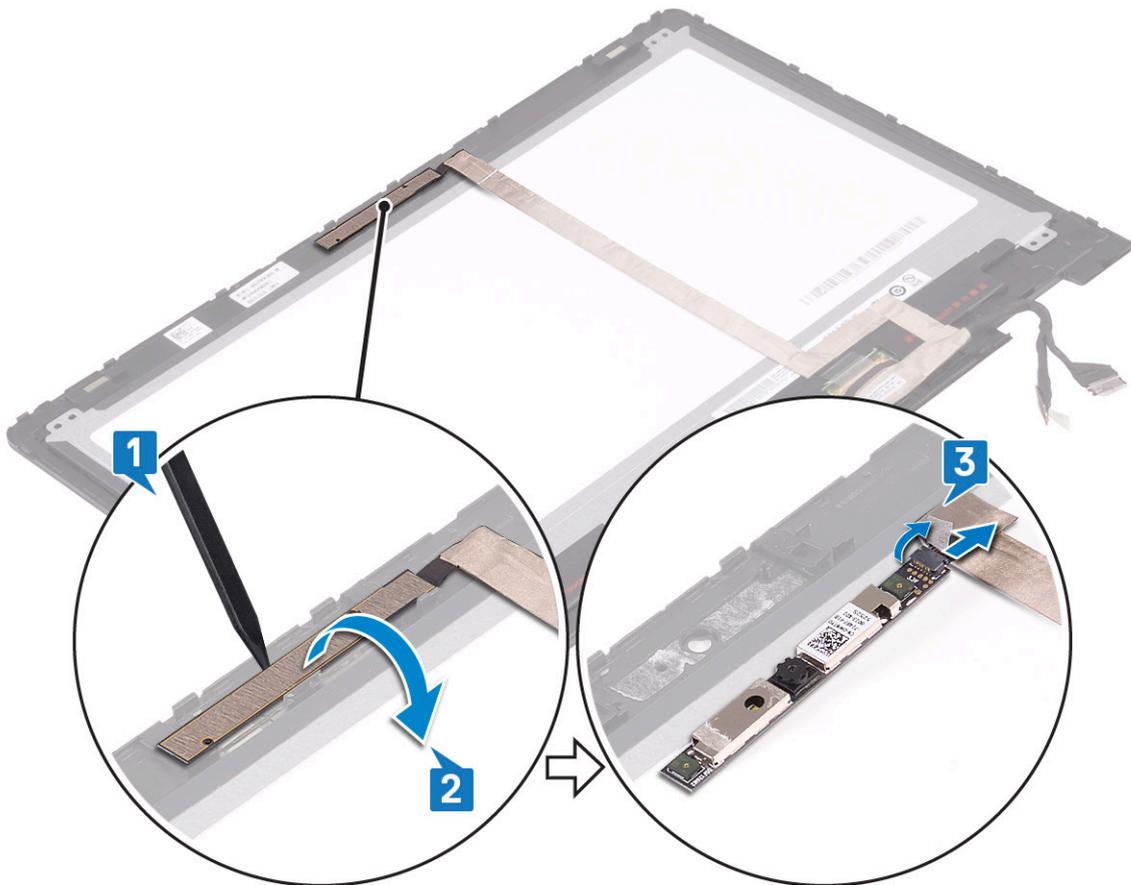
1. Führen Sie das Bildschirmkabel und das Kabel der Touchscreen-Platine zum Bildschirmscharnier.
2. Setzen Sie die Bildschirmabdeckung auf die Bildschirmbaugruppe und drücken Sie sie an den Kanten fest.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Bodenabdeckung](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kamera

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. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - d. [Bildschirmabdeckung](#)
3. So entfernen Sie die Kamera:
 - a. Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts das Kameramodul vom Bildschirm [1] [2].
 - b. Trennen Sie das Kamerakabel vom Kameramodul [3].



Einbauen der Kamera

Schritte

1. Schließen Sie das Kamerakabel an den Anschluss auf dem Kameramodul an.
2. Setzen Sie das Kameramodul in den Steckplatz am Bildschirm ein.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmabdeckung](#)
 - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Bodenabdeckung](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmkabel (eDP)

Entfernen des Bildschirmkabels

Schritte

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. [Bildschirmbaugruppe](#)

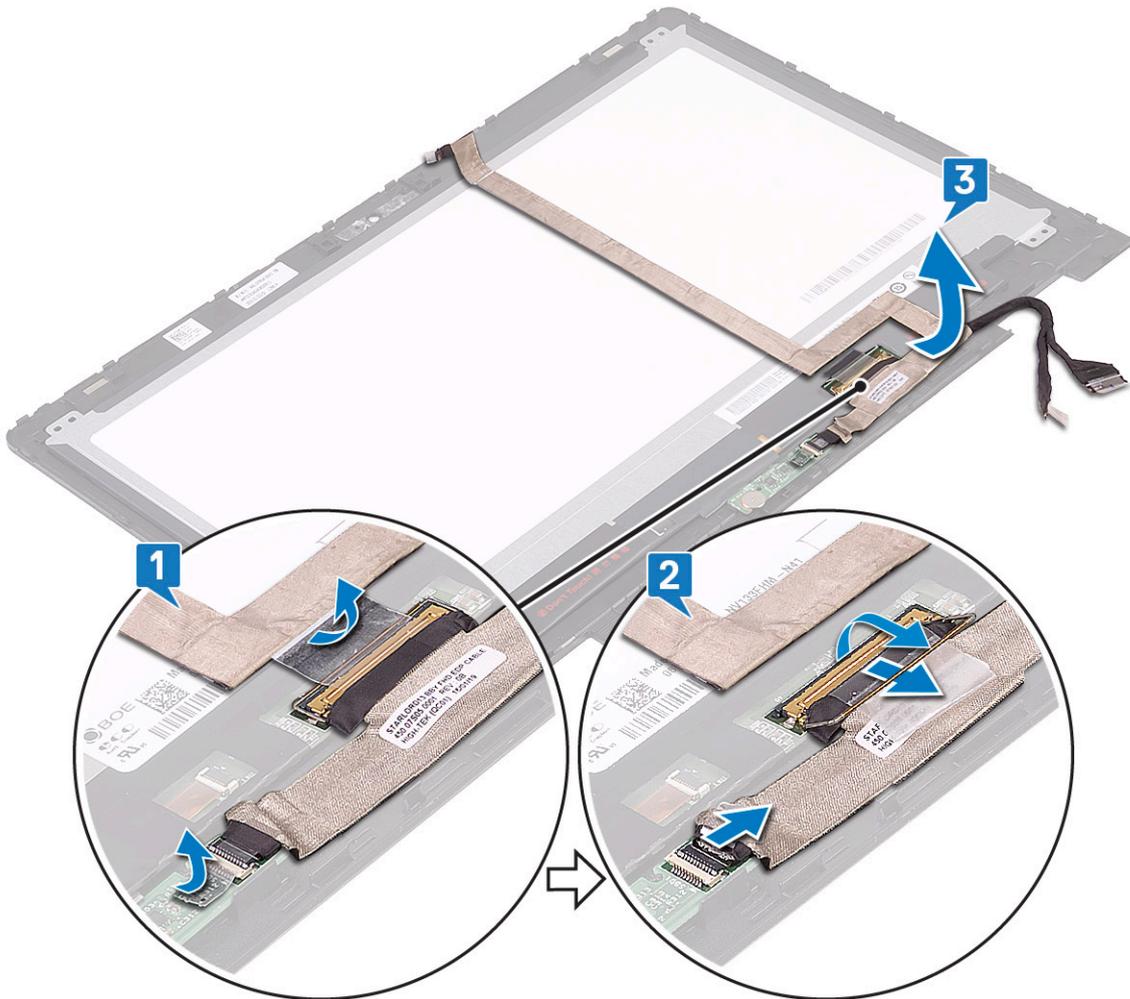
d. [Bildschirmabdeckung](#)

3. Entfernen des Bildschirmkabels:

- a. Lösen Sie das Klebeband und ziehen Sie am Riegel, um die Kabel zu lösen [1].

ANMERKUNG: Entfernen Sie das Klebeband mit Bedacht, damit es wiederverwendet werden kann.

- b. Trennen Sie das Sensorplatinenkabel und das Bildschirmkabel vom Bildschirm [2].
- c. Heben Sie das Bildschirmkabel vom Bildschirm weg [3].



Einbauen des Bildschirmkabels

Schritte

1. Führen Sie das Bildschirmkabel durch die Kabelführungen am Bildschirm.
2. Richten Sie das Bildschirmkabel entlang der Kabelführungen am Bildschirm aus.
3. Verbinden Sie das Bildschirmkabel und das Kabel der Sensorplatine mit den Anschlüssen am Bildschirm.
4. Befestigen Sie das Bildschirmkabel und das Kabel der Sensorplatine mit dem Klebeband.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Bildschirmabdeckung](#)
 - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Bodenabdeckung](#)

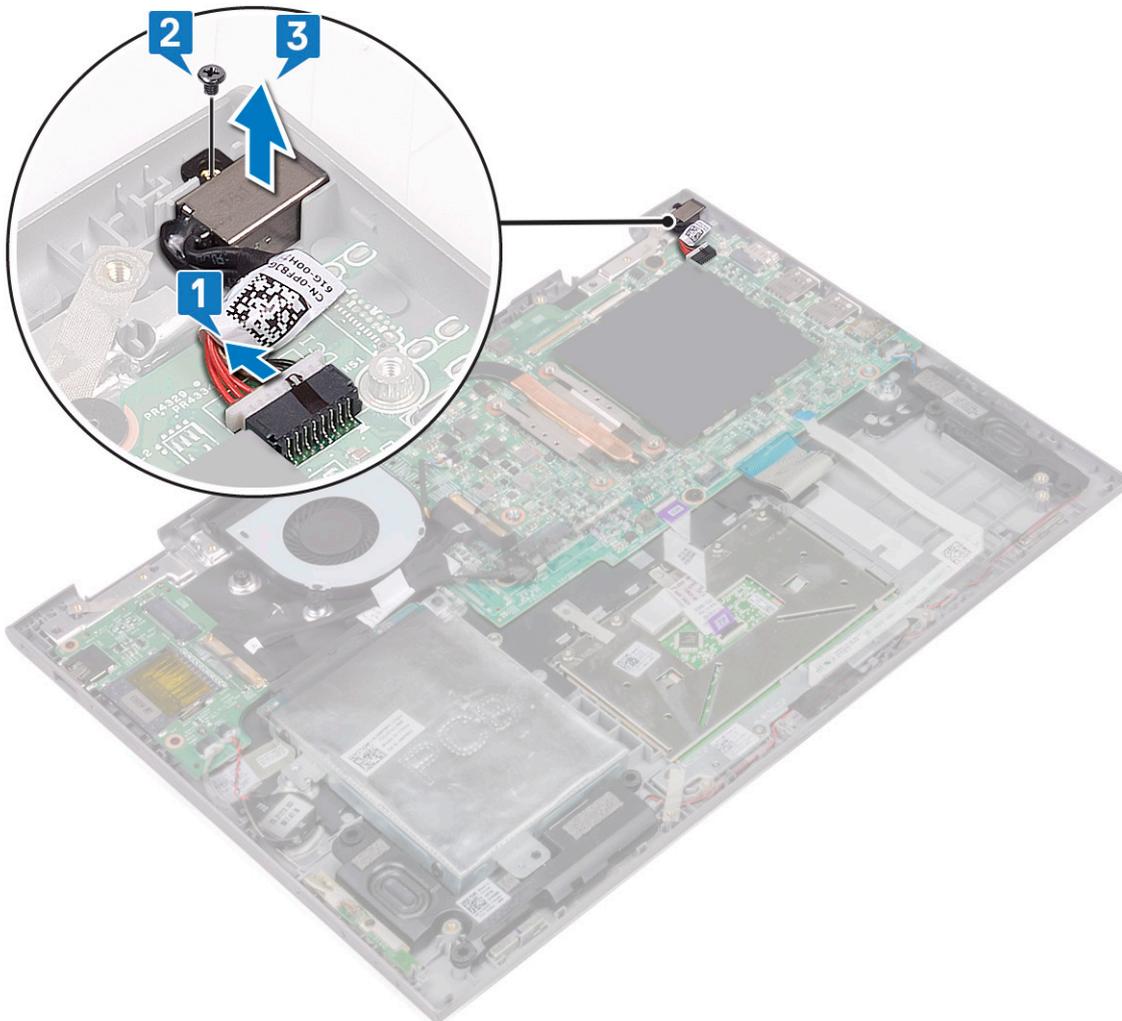
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzanschluss-Port

Entfernen des Netzanschlusses

Schritte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
3. So entfernen Sie den Netzanschluss:
 - a. Verbinden Sie das Netzanschlusskabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
 - b. Entfernen Sie die M2x3-Schraube, (1) mit der der Netzanschluss-Port am Notebook befestigt ist [2].
 - c. Heben Sie den Netzanschluss-Port aus dem Notebook [3].



Installieren des Netzanschlusses

Schritte

1. Setzen Sie den Netzanschluss-Port in den Steckplatz im Notebook.

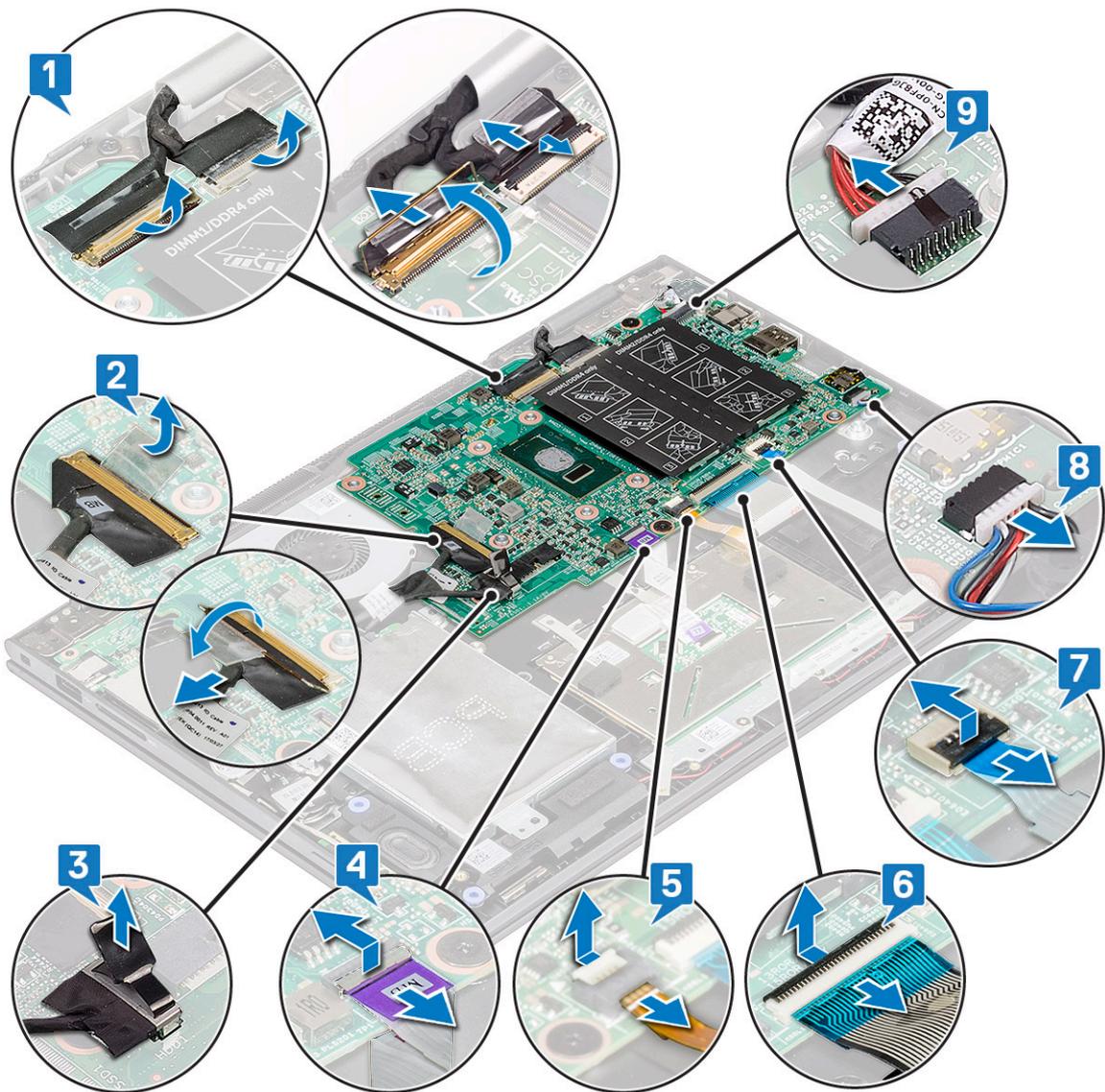
2. Ziehen Sie die M2x3-Schraube fest, (1) um den Netzanschluss-Port am Notebook zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Netzanschlusskabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

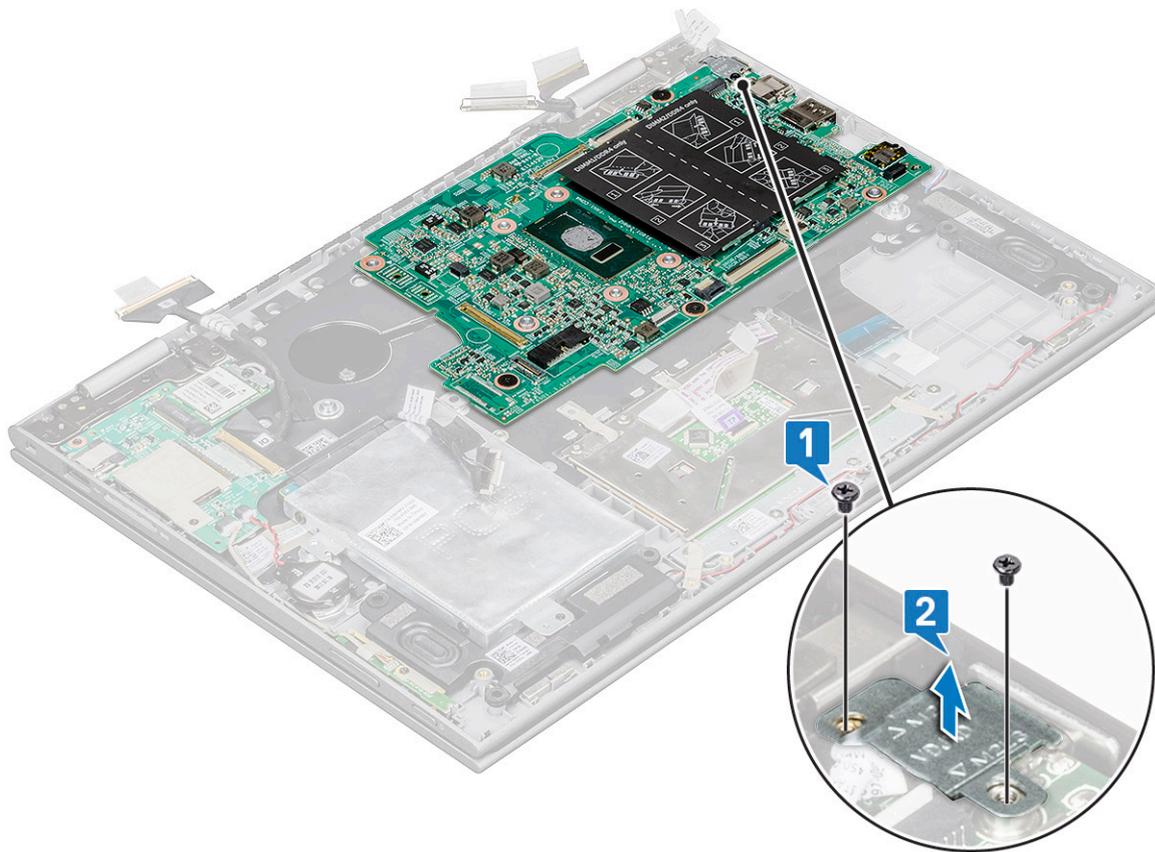
Entfernen der Systemplatine

Schritte

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. [Festplattenlaufwerk](#)
 - d. [Speichermodul](#)
 - e. [Knopfzellenbatterie](#)
 - f. [WLAN-Karte](#)
 - g. [Systemlüfter](#)
 - h. [Kühlkörper](#)
3. So trennen Sie die folgenden Kabel von der Systemplatine:
 - a. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Touchscreen-Kabel und das Bildschirmkabel [1].
 - b. Ziehen Sie an der Plastiklasche und lösen Sie das Kabel der E/A-Platine von der Systemplatine [2].
 - c. Ziehen Sie an der Lasche, um das HDD-Kabel von der Systemplatine zu trennen [3].
 - d. Heben Sie den Riegel an und lösen Sie das Touchpad-Kabel [4].
 - e. Trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung [5].
 - f. Heben Sie den Riegel an und lösen Sie das Tastaturkabel [6].
 - g. Heben Sie den Riegel an und lösen Sie das LED-Label [7].
 - h. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine [8].
 - i. Trennen Sie das Kabel des Netzanschluss-Ports von der Systemplatine [9].

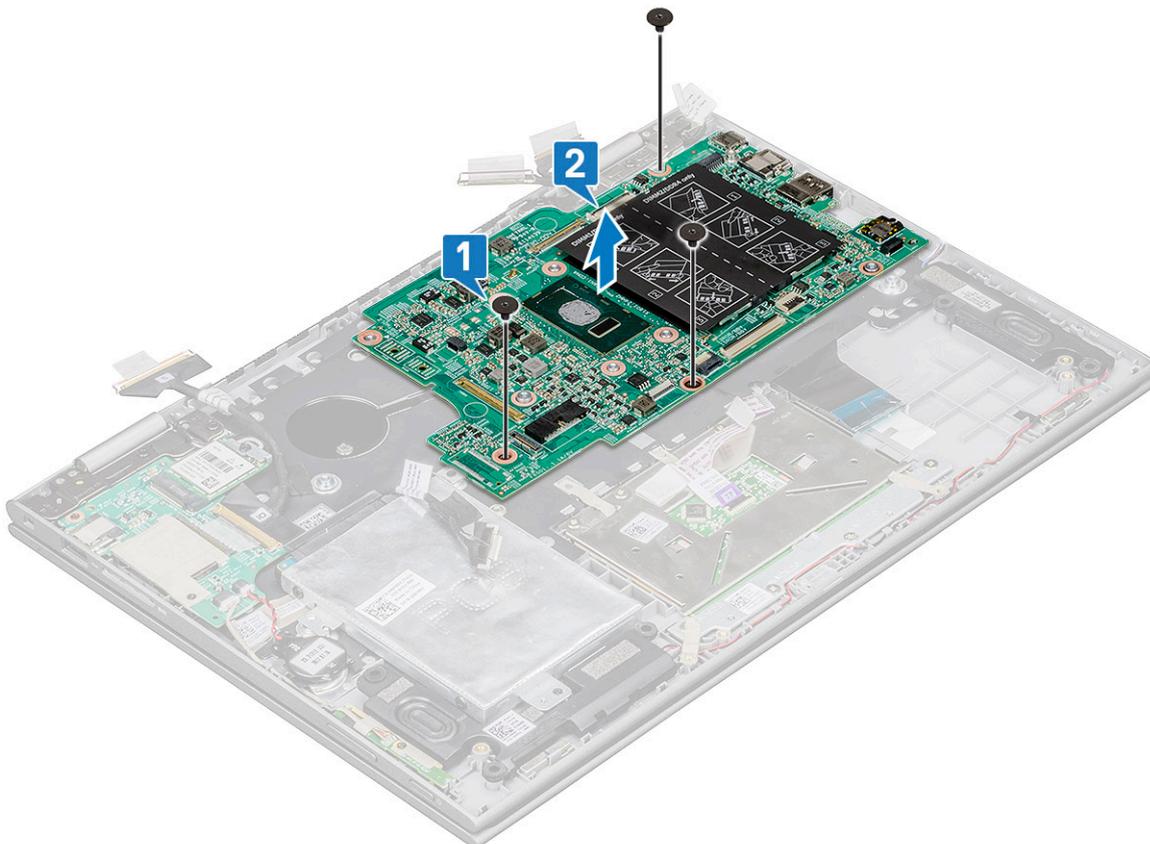


- j. Entfernen Sie die Schrauben der Metallhalterung (2), mit der der USB Typ C-Anschluss an der Systemplatine befestigt ist [1].
- k. Entfernen Sie die Metallhalterung von der Systemplatine [2].



4. So entfernen Sie die Systemplatine:

- a. Entfernen Sie die Schrauben (3), mit denen die Systemplatine am Notebook befestigt ist [1].
- b. Heben Sie die Systemplatine aus dem Notebook [2].



Einbauen der Systemplatine

Schritte

1. Platzieren Sie die Systemplatine auf dem Laptop.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Systemplatine am Laptop zu befestigen.
3. Verbinden Sie die folgenden Kabel mit den Anschlüssen auf der Systemplatine:
 - a. Bildschirmkabel
 - b. Tastaturkabel
 - c. Touchpadkabel
 - d. Netzanschluss
 - e. Festplattenkabel
 - f. Lautsprecherkabel
 - g. LED-Kabel
 - h. Tastaturbeleuchtungskabel
 - i. E/A-Platinenkabel
4. Bringen Sie die Metallhalterung und die Schrauben an (2), mit denen der USB Typ C-Port an der Systemplatine befestigt wird.
5. Bringen Sie die Klebestreifen, mit denen E/A-Platine, Display und Touchscreen-Kabel befestigt werden, an.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Kühlkörper](#)
 - b. [Systemlüfter](#)
 - c. [WLAN-Karte](#)
 - d. [Knopfzellenbatterie](#)
 - e. [Speichermodul](#)
 - f. [Festplattenlaufwerk](#)
 - g. [Akku](#)
 - h. [Bodenabdeckung](#)
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

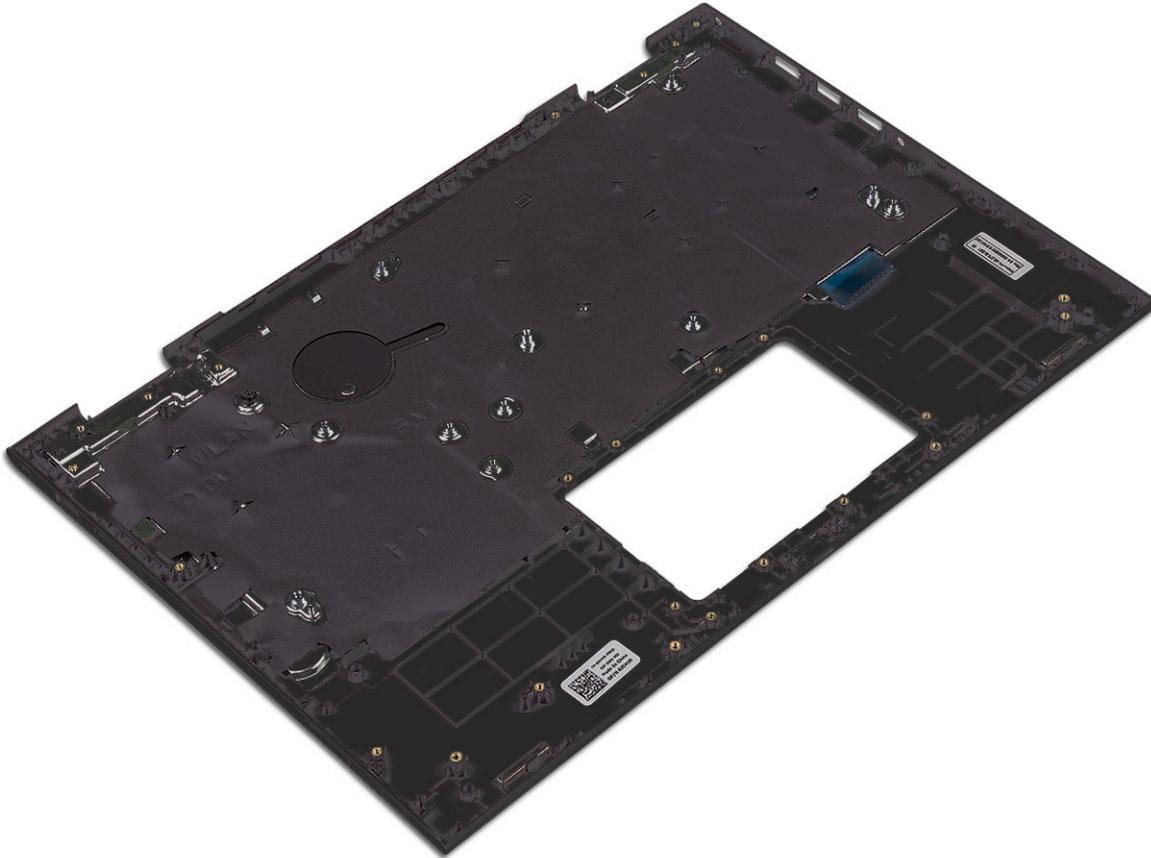
Handballenaufgabe

Entfernen der Handballenstütze

Schritte

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. [WLAN-Karte](#)
 - d. [Strom- und Lautstärkesteuerplatine](#)
 - e. [Speichermodul](#)
 - f. [Festplattenlaufwerk](#)
 - g. [Knopfzellenbatterie](#)
 - h. [Systemlüfter](#)
 - i. [Touchpad](#)
 - j. [Kühlkörper](#)
 - k. [E/A-Platine](#)
 - l. [LED-Platine](#)
 - m. [Netzanschluss](#)
 - n. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - o. [Lautsprecher](#)
 - p. [Systemplatine](#)

Die Handballenstütze ist die letzte Komponente, nachdem alle anderen Komponenten entfernt wurden.



Einbauen der Handballenstütze

Schritte

1. Legen Sie die Handballenstütze auf eine ebene Fläche.
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Systemplatine
 - b. Lautsprecher
 - c. Bildschirmbaugruppe
 - d. Netzanschluss
 - e. E/A-Platine
 - f. LED-Platine
 - g. Kühlkörper
 - h. Touchpad
 - i. Systemlüfter
 - j. Knopfzellenbatterie
 - k. Festplattenlaufwerk
 - l. WLAN-Karte
 - m. Speichermodul
 - n. Strom- und Lautstärkesteuerplatine
 - o. Akku
 - p. Bodenabdeckung
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Technologie und Komponenten

Netzadapter

Dieses Notebook wird mit einem 45-W-Netzadapter ausgeliefert. Der Adapter hat einen E4-Stecker.

⚠️ WARNUNG: Ziehen Sie beim Trennen des Netzadapterkabels vom Laptop am Kabelstecker, und nicht am Kabel selbst, und ziehen Sie diesen fest, aber nicht ruckartig ab, damit das Kabel nicht beschädigt wird.

⚠️ WARNUNG: Der Netzadapter funktioniert mit allen Steckdosen weltweit. Die Stecker oder Steckdosenleisten können jedoch unterschiedlich sein. Wird ein falsches Kabel verwendet oder dieses nicht ordnungsgemäß an die Steckerleiste oder die Steckdose angeschlossen, können ein Brand oder Schäden im System verursacht werden.

Prozessoren

Dieses Laptop wird mit den folgenden Prozessoren geliefert:

- Intel Pentium 4405U
- Intel Core i3-6100U
- Intel Core i5-6200U
- Intel Core i5-6300U

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

Skylake Prozessor

Intel Skylake ist der Nachfolger des Intel® Broadwell Prozessors. Er verfügt über eine völlig neue Mikroarchitektur auf Basis vorhandener Prozesstechnologie und wird als Intel Core der 6. Generation vermarktet. Wie Broadwell ist auch Skylake in vier Varianten verfügbar, mit den Endungen SKL-Y, SKL-H und SKL-U.

Der Skylake umfasst ebenso Core i7, i5, i3, Pentium und Celeron Prozessoren.

Prozessor-Leistungsmerkmale

In der folgenden Tabelle finden Sie die Leistungsdaten der verschiedenen Skylake-Prozessoren.

Tabelle 2. Leistungsmerkmale

Funktion	Funktionsbeschreibung	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
Allgemeine Funktionsmerkmale	Kerne	Dual-Core	Dual-Core	Dual-Core
	CPU/Speicher/ Grafikkarten- Übertaktung	Nein	Nein	Ja
	Intel Extreme Tuning Utility	Nein	Nein	Ja
	Intel Hyper-Threading Technology	Ja	Ja	Ja

Tabelle 2. Leistungsmerkmale (fortgesetzt)

Funktion	Funktionsbeschreibung	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
	Intel Smart Cache-Technologie mit gemeinsamer Cachenutzung der letzten Ebene (Last Level Cache, LLC) zwischen Prozessor und GFX-Kernen	Ja	Ja	Ja
	Intel Smart Sound-Technologie	Ja	Ja	Ja
	Intel Turbo Boost-Technologie 2.0	Ja	Ja	Ja
	Cache der letzten Ebene (Last Level Cache, LLC)	Bis zu 4 M	Bis zu 4 M	Bis zu 4 M
	Spannungsoptimierer	Ja	TBD	TBD
Display	3 Unterstützung unabhängiger Anzeigen	Ja	Ja	Ja
	HDMI 2.0-Anzeige bei 60 Hz	3840x2160	3840x2160	3840x2160
	DP/eDP-Anzeige bei 60 Hz	3840x2160	4096x2304	4096x2304
	eDP 1.3, Unterstützung für MPO, NV12	Ja	Ja	Ja
Medien	Intel Built-In Visuals	Ja	Ja	Ja
Compute	OpenCL 2.0	Ja	Nein	Ja
Plattform-Hardware	14nm-Prozess	Ja	Ja	Ja
	16PCIe-Grafik-Lanes (konfigurierbar als 1x16 oder 2x8 oder 1x8 + 2x4)	Nein	Nein	Ja
	PCIe Gen3.0-Unterstützung	Nein	Nein	Ja
	Umschaltbare Grafikkarten (muxless-Lösung)	Nein	Ja	Ja
Speicher	Speichertyp	<ul style="list-style-type: none"> ● LPDDR3 ● DDR3L 	<ul style="list-style-type: none"> ● LPDDR3 ● DDR3L ● DDR4 	<ul style="list-style-type: none"> ● LPDDR3 ● DDR3L ● DDR4
	Stecker/Speicher-Ausfall	Speicher-Ausfall	SODIMM	SODIMM
	Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ● 1866 MT/s für LPDDR3 ● 1600 MT/s für DDR3L 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1866 MT/s für LPDDR3 ● 1600 MT/s für DDR3L ● 2133 MT/s für DDR4 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1866 MT/s für LPDDR3 ● 1600 MT/s für DDR3L ● 2133 MT/s für DDR4
	Max. Kapazität	<ul style="list-style-type: none"> ● LPDDR3 – 16 GB ● DDR3L – 4 GB 	<ul style="list-style-type: none"> ● DDR3L – 16 GB ● LPDDR3 – 16 GB ● DDR4 = 32 GB 	<ul style="list-style-type: none"> ● DDR3L – 16 GB ● LPDDR3 – 16 GB ● DDR4 = 32 GB

Tabelle 2. Leistungsmerkmale (fortgesetzt)

Funktion	Funktionsbeschreibung	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
BS-Unterstützung	Windows 10 (64-Bit)	Ja	Ja	Ja
	Windows 7 (64-Bit / 32-Bit)	Ja	Ja	Ja
	Windows 8.1 (64-Bit)	Ja	Ja	Ja
	Linux (Kernel und die zugeordneten Module)	Ja	Ja	Ja
	Chrome	Ja	Ja	Nein
	Android	Nein	Nein	Nein

Bestimmen des Prozessors bei Windows 10

Schritte

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

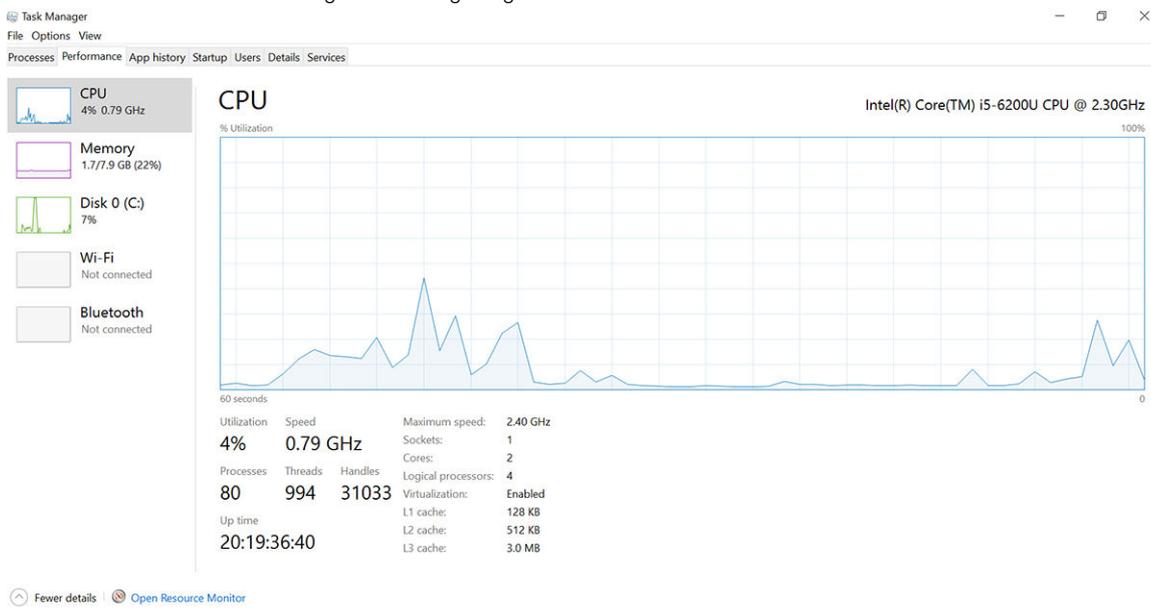


Die folgenden Prozessorinformationen werden angezeigt:

Überprüfen der Prozessornutzung im Task-Manager

Schritte

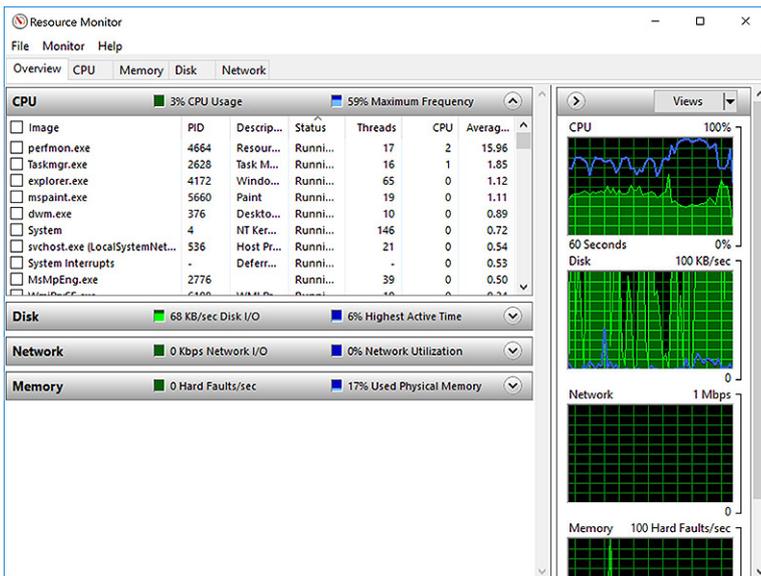
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Taskleiste.
2. Wählen Sie **Start Task-Manager**.
Das Fenster **Windows Task-Manager** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Leistung** im Fenster **Windows Task-Manager**.
Die Details zur Prozessornutzung werden angezeigt.



Überprüfen der Prozessornutzung im Ressourcenmonitor

Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Taskleiste.
2. Wählen Sie **Task-Manager starten**.
Das Fenster **Windows Task-Manager** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Leistung** im Fenster **Windows Task-Manager**.
Die Details zur Prozessorleistung werden angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ressourcenmonitor öffnen**.



Herunterladen des Chipsatz-Treibers

Schritte

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

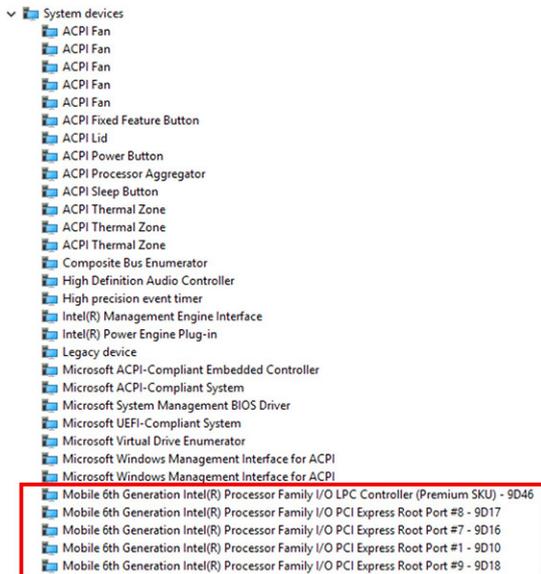
Chipsätze

Alle Laptops oder Notebooks kommunizieren über den Chipsatz mit der CPU. Dieser Laptop enthält die Intel Mobile CM238.

Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 10

Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das **Startmenü**.
2. Wählen Sie **Device Manager** (Gerätemanager) aus.
3. Erweitern Sie **Systemgeräte** und suchen Sie den Chipsatz.



Grafikoptionen

Dieses Notebook wird mit einem der folgenden Grafikchipsätze ausgeliefert:

- Intel HD-Grafik 510 (Intel Pentium)
- Intel HD-Grafik 520 (Intel Core i3/i5)

Herunterladen von Treibern

Schritte

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

ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Laptop-Modell.

4. Klicken Sie auf **Drivers and Downloads (Treiber und Downloads)**.
5. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Laptop installiert ist.
6. Scrollen Sie auf der Seite nach unten und wählen Sie den zu installierenden Treiber.
7. Klicken Sie auf **Download File**, um den Treiber für Ihren Computer herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Treiberdatei gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol des Treibers und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Bestimmen des Bildschirmadapters

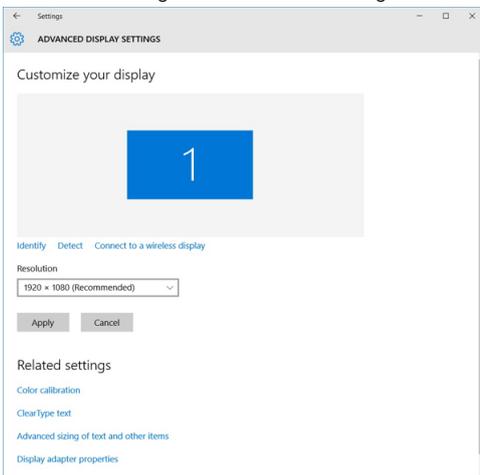
Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Startmenü.
2. Wählen Sie Geräte-Manager.
3. Erweitern Sie **Bildschirmadapter**.
Die Bildschirmadapter werden angezeigt.

Ändern der Bildschirmauflösung

Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop und wählen Sie **Anzeigeeinstellungen**.
2. Tippen oder klicken Sie auf **Anzeigeeinstellungen**.
Das Fenster „Anzeigeeinstellungen“ wird angezeigt.
3. Führen Sie einen Bildlauf nach unten durch und wählen Sie **Erweiterte Anzeigeeinstellungen**.
Daraufhin wird das Fenster „Erweiterte Anzeigeeinstellungen“ angezeigt.
4. Wählen Sie die gewünschte Auflösung aus der Dropdown-Liste aus und tippen Sie auf **Anwenden**.



Drehen des Bildschirms

Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Desktop.
Ein Untermenü wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Graphic Options > Rotation** (Grafikoptionen > Drehung) und wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Drehen auf Normal
 - Um 90 Grad drehen
 - Um 180 Grad drehen
 - Um 270 Grad drehen

Nächste Schritte



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

- Tastenkombination Strg + Alt + Nach-Oben-Taste (Drehen auf Normal)
- Nach-rechts-Taste (um 90 Grad drehen)
- Nach-unten-Taste (um 180 Grad drehen)
- Nach-links-Taste (um 270 Grad drehen)

Anzeigeoptionen

Dieses Notebook hat ein 13,30"-FHD-Display mit einer Auflösung von 1 920 × 1 080 (Maximum).

Einstellen der Helligkeit bei Windows 10

Info über diese Aufgabe

So aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische Anpassung der Bildschirmhelligkeit:

Schritte

1. Wischen Sie ausgehend vom rechten Rand des Bildschirms, um auf das Action Center zuzugreifen.
2. Tippen oder klicken Sie auf **Alle Einstellungen**  > **System** > **Bildschirm**.
3. Sie können die Helligkeit auch manuell mithilfe des Schiebereglers **Helligkeitsstufe** anpassen.

Reinigen des Bildschirms

Schritte

1. Überprüfen Sie den Bildschirm auf Verschmutzungen oder Bereiche, die gereinigt werden müssen.
2. Verwenden Sie ein Mikrofasertuch zum Entfernen von sichtbarem Staub. Wischen Sie sämtliche Schmutzpartikel vorsichtig ab.
3. Es sollten ordnungsgemäße Reinigungssets verwenden, um Ihren Bildschirm in einem gestochen scharfen und makellosem Zustand zu erhalten.
 **ANMERKUNG:** Sprühen Sie niemals Reinigungsmittel direkt auf dem Bildschirm, sondern auf ein Reinigungstuch.
4. Wischen Sie mit kreisförmigen Bewegungen vorsichtig über den Bildschirm. Drücken Sie nicht zu fest mit dem Tuch auf den Bildschirm.
 **ANMERKUNG:** Drücken Sie nicht zu fest auf oder berühren Sie den Bildschirm mit Ihren Fingern, da dies ölige Fingerabdrücke oder Schlieren hinterlassen könnte.
 **ANMERKUNG:** Entfernen Sie jegliche Flüssigkeiten vom Bildschirm.
5. Entfernen Sie alle überschüssige Feuchtigkeit, da diese zu Beschädigungen des Bildschirms führen kann.
6. Lassen Sie den Bildschirm gründlich trocknen, bevor Sie ihn einschalten.
7. Wiederholen Sie diese Schritte bei schwer entfernbaren Flecken, bis der Bildschirm sauber ist.

Verwenden des Touchscreens bei Windows 10

Info über diese Aufgabe

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Touchscreen zu aktivieren oder zu deaktivieren:

Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Startmenü.
2. Wählen Sie **Systemsteuerung**.
3. Tippen Sie auf **Stift- und Eingabegeräte** in der **Systemsteuerung**.
4. Tippen Sie auf die Registerkarte **Touch**.
5. Wählen Sie **Finger als Eingabegerät verwenden**, um das Touchscreen zu aktivieren. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen, um das Touchscreen zu deaktivieren.

Verbinden mit externen Anzeigegeräten

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

Realtek ALC3253 Waves MaxxAudio Pro Controller

Dieses Notebook umfasst einen integrierten Realtek ALC3253–CG Waves MaxxAudio Pro Controller. Es handelt sich um einen High-Definition-Audio-Codec für Windows-Desktops und -Notebooks.

Herunterladen der Audiotreiber

Schritte

1. Schalten Sie das Laptop ein.
2. Rufen Sie die Website **www.dell.com/support** auf.
3. Klicken Sie auf **Produktsupport**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Notebooks ein und klicken Sie auf **Senden**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Laptop-Modell.

4. Klicken Sie auf **Treiber und Downloads**.
5. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Laptop installiert ist.
6. Scrollen Sie auf der Seite nach unten durch und erweitern Sie **Audio**.
7. Wählen Sie den Audiotreiber.
8. Klicken Sie auf **Datei herunterladen**, um die aktuellste Version des Audiotreibers für Ihr Laptop herunterzuladen.
9. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für den Audiotreiber gespeichert haben.
10. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der Audiotreiberdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Bestimmen des Audio-Controller bei Windows 10

Schritte

1. Wischen Sie von rechts für den Zugriff auf das **Action Center** und wählen Sie **Alle Einstellungen** .
2. Geben Sie **Geräte-Manager** in das Suchfeld ein und wählen Sie **Geräte-Manager** im linken Fensterbereich.
3. Erweitern Sie **Audio-, Video- und Gamecontroller**.
Der Audio-Controller wird angezeigt.

Tabelle 3. Bestimmen des Audio-Controller bei Windows 10

Vor der Installation	Nach der Installation
	

Ändern der Audioeinstellungen

Schritte

1. Tippen oder berühren Sie **Web und Windows durchsuchen** und geben Sie **Dell Audio** ein.
2. Starten Sie das Dell Audiodienstprogramm im linken Fensterbereich.

WLAN-Karten

Dieser Laptop unterstützt für Intel Dual Band Wireless AC 7265-Karte

 **ANMERKUNG:** Qualcomm xxxxxx (z. B. QCA61x4A) ist ein Produkt von Qualcomm Technologies, Inc.

Optionen des Bildschirms "Secure Boot" (Sicherer Start)

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

Festplattenlaufwerksoptionen

Dieser Laptop unterstützt HDD, M.2 SATA SSD und M.2 PCIe NVMe.

Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 10

Schritte

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Startmenü.
2. Wählen Sie **Geräte-Manager** und erweitern Sie **Laufwerke**.



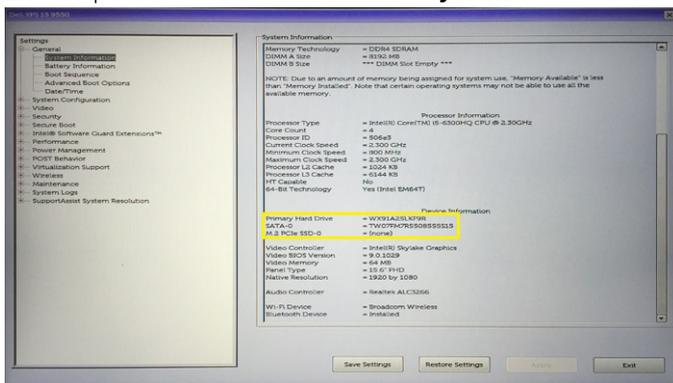
Das Festplattenlaufwerk ist in den **Laufwerken** aufgeführt.

Bestimmen der Festplatte im BIOS

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Wenn das Dell-Logo angezeigt wird, führen Sie die folgende Aktion durch, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen:
 - Mit Tastatur – Tippen Sie auf F2, bis die Meldung „Aufrufen des BIOS-Setup“ angezeigt wird. Um das Systemstart-Menü aufzurufen, tippen Sie auf F12.

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



USB-Funktionen

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

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

Tabelle 4. USB-Entwicklung

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

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

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

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

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

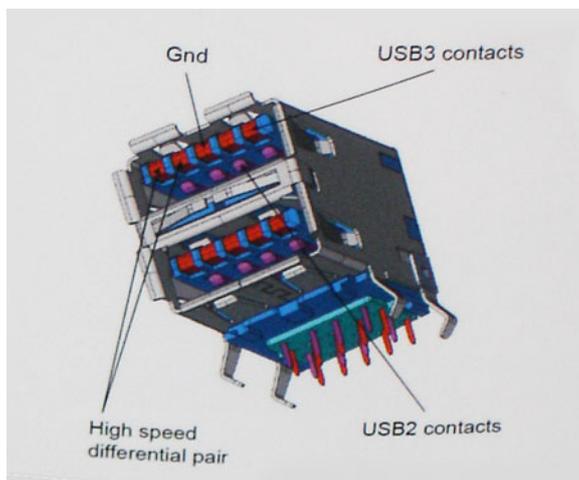


Geschwindigkeit

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

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

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



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

Anwendungen

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

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

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

Kompatibilität

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

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

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

HDMI 1.4

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

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

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

Funktionen von HDMI 1.4

- **HDMI-Ethernet-Kanal** - Fügt Hochgeschwindigkeits-Netzwerkbetrieb zu einer HDMI-Verbindung hinzu, damit Benutzer ihre IP-fähigen Geräte ohne separates Ethernet-Kabel in vollem Umfang nutzen können
- **Audiorückkanal** - Ermöglicht einem HDMI-verbundenen Fernseher mit eingebautem Tuner, Audiodaten „vorgeschaltet“ an ein Surround-Audiosystem zu senden, wodurch ein separates Audiokabel überflüssig ist
- **3D** - Definiert Eingabe-/Ausgabeprotokolle für wichtige 3D-Videoformate, was den echten 3D-Spielen und 3D-Heimkino-Anwendungen den Weg ebnet
- **Inhaltstyp** - Echtzeit-Signalisierung von Inhaltstypen zwischen Anzeige- und Quellgeräten, wodurch ein Fernsehgerät Bildeinstellungen basierend auf Inhaltstypen optimieren kann

- **Zusätzliche Farbräume** – Fügt Unterstützung für weitere Farbmodelle hinzu, die in der Digitalfotografie und Computergrafik verwendet werden
- **4K-Support** – Ermöglicht Video-Auflösungen weit über 1080p und unterstützt somit Bildschirme der nächsten Generation, welche den Digital Cinema Systemen, die in vielen kommerziellen Kinos verwendet werden, gleichkommen
- **HDMI-Mikro-Anschluss** - Ein neuer, kleinerer Anschluss für Telefone und andere tragbare Geräte, der Video-Auflösungen bis zu 1080p unterstützt
- **Fahrzeug-Anschlussystem** - Neue Kabel und Anschlüsse für Fahrzeug-Videosysteme, die speziell für die einzigartigen Anforderungen des Fahrumfeldes entworfen wurden und gleichzeitig echte HD-Qualität liefern

Vorteile von HDMI

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

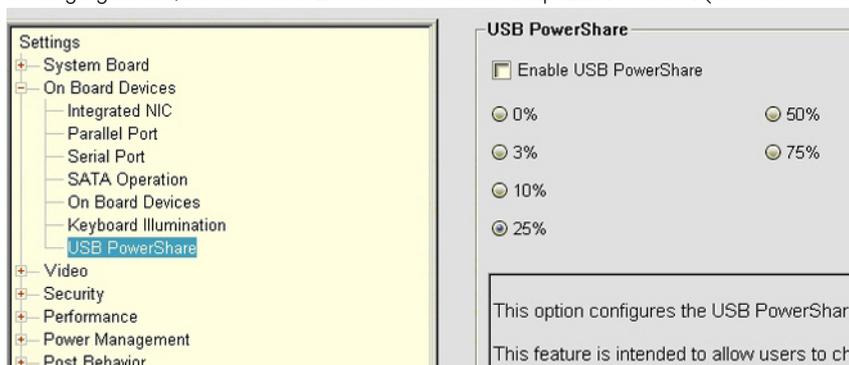
USB PowerShare

USB PowerShare ist eine Funktion, die es externen USB-Geräten (d. h. Mobiltelefonen, tragbaren Musikplayern usw.) ermöglicht, anhand des tragbaren Systemakkus aufgeladen zu werden.



Nur der USB-Anschluss mit einem Symbol für **SS+USB+Akku**--> kann verwendet werden.

Diese Funktion wird im System-Setup im Abschnitt **On Board Devices** (Integrierte Geräte) aktiviert. Sie können auch festlegen, wie viel der Akkuladung verwendet werden soll (siehe Abbildung unten). Wenn Sie 25 % für USB PowerShare auswählen, werden externe Geräte so lange geladen, bis der Akku 25 % seiner Gesamtkapazität erreicht (d. h. bis 75 % der Akkuladung des Mobilgeräts verbraucht wurden).



Kamerafunktionen

Dieser Laptop wird mit einer nach vorne ausgerichteten Kamera mit einer Bildauflösung von (maximal) 1280 x 720 geliefert.

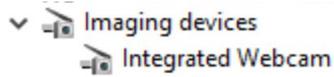
ANMERKUNG: Die Kamera befindet sich mittig am oberen Bildschirmrand.

Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 10

Schritte

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

2. Erweitern Sie unter **Geräte-Manager** **Bildbearbeitungsgeräte**.



Starten der Kamera

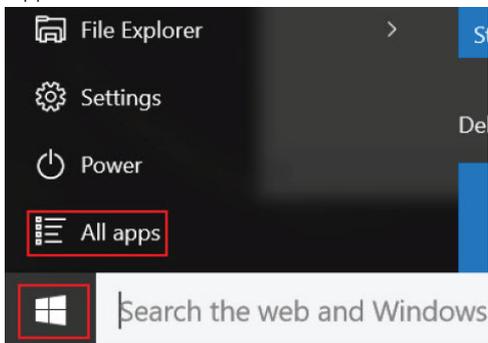
Info über diese Aufgabe

Um die Kamera zu starten, öffnen Sie eine Anwendung, die die Kamera verwendet. Wenn Sie beispielsweise auf die Skype-Software tippen, die im Lieferumfang des Notebooks enthalten war, schaltet sich die Kamera ein. Falls Sie online chatten und die Anwendung Zugriff auf die Webcam anfordert, wird die Webcam ebenfalls eingeschaltet.

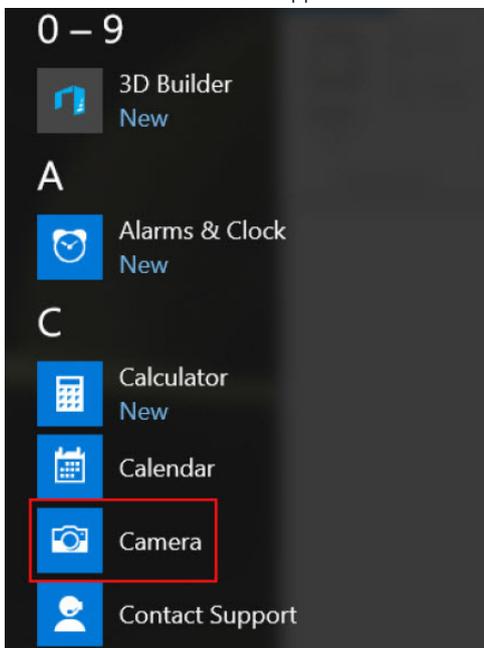
Starten der Kamera-Anwendung

Schritte

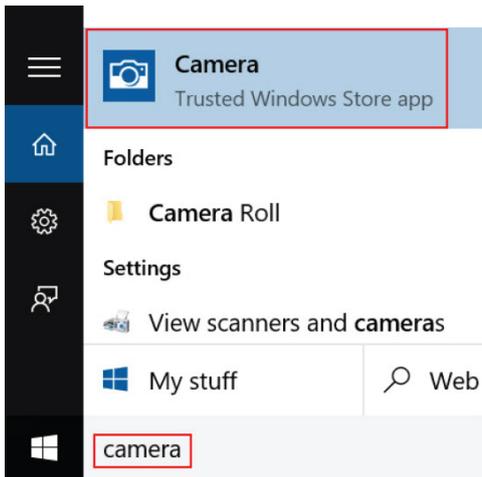
1. Tippen oder klicken Sie auf die **Windows**-Taste und wählen Sie **Alle Apps**.



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



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



Arbeitsspeichermerkmale

Dieses Notebook unterstützt 4 bis 16 GB DDR4-SODIMM-Speicher mit bis zu 2 133 MHz.

Überprüfen des Systemspeichers bei Windows 10

Schritte

1. Klicken Sie auf das Startmenü und wählen Sie **Einstellungen**  > **System**.
2. Tippen Sie unter **System** auf **Info**.

Überprüfen des Systemspeichers im System-Setup (BIOS)

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Führen Sie die folgenden Schritte durch, wenn das Dell Logo angezeigt wird:
 - Mit Tastatur - Tippen Sie auf F2, bis die Meldung „Aufrufen des BIOS-Setup“ angezeigt wird. Um das Systemstart-Menü aufzurufen, tippen Sie auf F12.
3. Wählen Sie im linken Fenster **Settings (Einstellungen)** > **General (Allgemein)** > **System Information (Systeminformationen)**. Die Informationen zum Arbeitsspeicher werden im rechten Fenster angezeigt.

Testen des Arbeitsspeicher über ePSA

Schritte

1. Schalten Sie das System ein oder starten Sie es neu.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, nachdem das Dell Logo angezeigt wird:
 - Mit Tastatur: Drücken Sie **F12**.

Das Preboot System Assessment (PSA) wird auf Ihrem System gestartet.

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

Systemspezifikationen

Tastatur

Funktion	Technische Daten
Anzahl der Tasten	<ul style="list-style-type: none"> • USA: 80 Tasten • Großbritannien: 81 Tasten • Japan: 84 Tasten
Größe	<ul style="list-style-type: none"> • X = 19,05 mm Tastenabstand • Y = 18,05 mm Tastenabstand

Anzeige – technische Daten

Funktion	Technische Daten
Typ	Reflexionsarmer FHD-Bildschirm mit Touch-Funktion
Höhe	165,38 mm (6,51 Zoll)
Breite	293,77 mm (11,56 Zoll)
Diagonale	337,82 mm
Maximale Auflösung	1920 x 1080
Maximale Helligkeit	220 cd/qm
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	80/80
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	80/80
Bildpunktgröße	0,153 mm (0,006 Zoll)

Anschlüsse und Stecker – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Audio	Kombianschluss für Stereo-Headset/Mikrofon
Video	<ul style="list-style-type: none"> • Ein HDMI 1.4-Port • DisplayPort über USB Typ-C

Funktion	Technische Daten
USB	<ul style="list-style-type: none"> • Ein USB-Anschluss Typ C • Ein USB 3.1 Gen 1-Port (Typ A) mit PowerShare • Ein USB 2.0-Anschluss <p> ANMERKUNG: USB-Typ-C-Port unterstützt keine WD15-USB-Docks (Typ C).</p>
M.2-Karte	2230 x1 für WLAN+ Bluetooth

Kommunikation

Funktionen	Technische Daten
Wireless	<ul style="list-style-type: none"> • Qualcomm QCA61x4A-Wireless-Adapter (802.11ac, Dualband, 2x2) • Bluetooth 4.1

Kamera

Funktion	Technische Daten
Auflösung	<ul style="list-style-type: none"> • Bild: bis zu 1 280 × 720 (0,92 MP) • Video: bis zu 1 280 × 720 (0,92 MP)
Bildrate	Bis zu 30 Frames pro Sekunde

Video

Funktion	Technische Daten
Typ	Auf Systemplatine integriert, hardwarebeschleunigt
Controller	<ul style="list-style-type: none"> • Grafikkarte Intel HD 520 • Grafikkarte Intel HD 610 • Grafikkarte Intel HD 620 • Intel UHD-Grafik 620
Datenbus	Intern (PCIe)
Unterstützung für externe Anzeigen	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x HDMI 1.4 • Im System: eDP (intern), HDMI, DP über USB Type-C

Speicherspezifikationen

Funktion	Technische Daten
M.2-2280-SSD (SATA/PCIe/NVMe)	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu 128 GB • Bis zu 256 GB • Bis zu 512 GB
HDD (Festplatte)	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu 500 GB (7 200 1/min) • Bis zu 1 TB (5 400 1/min, 1 TB SMR)

Audio

Funktion	Technische Daten
Typen	High-Definition-Audio
Controller	Realtek ALC3253 mit Waves MaxxAudio Pro
Stereo-Konvertierung	24 Bit (Analog-zu-Digital und Digital-zu-Analog)
Interne Schnittstelle	High-Definition-Audio-Codec
Externe Schnittstelle	Mikrofoneingang und Universalanschluss für Kopfhörer/Headsets/Lautsprecher (Stereo)
Lautsprecher	Leistung/Spitzenleistung: 2 x 2 Watt (RMS)/ 2 x 2,5 Watt (Spitze)
Interner Verstärker	2 Watt pro Kanal
Lautstärkereger	Tastenkombinationen zur Mediensteuerung sowie Hotkey auf der Tastatur

Arbeitsspeicher

Funktion	Technische Daten
Speicheranschluss	zwei SODIMM-Steckplätze
Speicherkapazität	4 GB und 16 GB
Speichertyp	DDR4
Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none">• 2 133 MHz (Intel Core-Prozessoren der 6. und 7. Generation)• 2 400 MHz (Intel Core-Prozessoren der 8. Generation)
Speicher (Minimum)	4 GB
Speicher (Maximum)	16 GB (2 x 8 GB)

Prozessor

Funktion	Technische Daten
Typen	<ul style="list-style-type: none">• Intel Core i3-Prozessor der 7. Generation• Intel Core i5-Prozessor der 8. Generation• Intel Pentium 4415U• Intel Core i3-6006U
Chipsatz	Auf der Systemplatine integriert

System

Funktion	Technische Daten
Chipsatz	Intel-Prozessoren der 7. und 8. Generation
DRAM-Busbreite	64 Bit

Funktion	Technische Daten
Flash-EEPROM	SPI 128 MBit/s
PCIe-Bus	100 MHz
Externe Bustaktrate	PCIe Gen3 (8 GT/s)

Touchpad

Funktion	Technische Daten
Auflösung	<ul style="list-style-type: none"> • Horizontal: 1 228 dpi • Vertikal: 748 dpi
Größe	<ul style="list-style-type: none"> • Breite: 105 mm • Höhe: 65 mm

Akku

Funktion	Technische Daten
Typ	Intelligenter Lithium-Ionen-Akku mit 3 Zellen (42 Wh)
Tiefe	181 mm (7,126 Zoll)
Höhe	7,05 mm (0,28 Zoll)
Breite	95,9 mm (3,78 Zoll)
Gewicht	210 g (0,463 lb)
Spannung	11,40 Volt Gleichspannung
Lebensdauer	300 Entlade-/Ladezyklen
Temperaturbereich	
Betrieb	0 °C bis 50 °C (32 °F bis 122 °F)
Nicht in Betrieb	-20 °C bis 65 °C (-4 °F bis 149 °F)
Knopfzellenbatterie	CR-2032

Abmessungen und Gewicht

Funktion	Technische Daten
Höhe	<ul style="list-style-type: none"> • Vorderseite: 19,5 mm (0,77 Zoll) • Rückseite: 20,4 mm (0,80 Zoll)
Breite	324 mm (12,76 Zoll)
Tiefe	224,8 mm (8,85 Zoll)
Gewicht	1,57 kg (3,47 lb)

Netzadapter

Funktion	Technische Daten
Typ	45 W
Eingangsspannung	100 V AC – 240 V Wechselspannung
Eingangsstrom (maximal)	1,3 A
Eingangsfrequenz	50 bis 60 Hz
Ausgangsstrom	2,31 A (konstante Stromabgabe)
Ausgangsnennspannung	19,5 +/- 1,0 V DC
Temperaturbereich (Betrieb)	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
Temperaturbereich (Lagerung)	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)

System-Setup

Optionen des System-Setup

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

Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein)

In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet.

Option	Beschreibung
System Information	<ul style="list-style-type: none"> System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden „BIOS Version“, „Service Tag“, „Asset Tag“, „Ownership Tag“, „Ownership Date“, „Manufacture Date“ und „Express Service Code“ (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Besitzdatum, Herstellungsdatum und der Express-Servicecode). <ul style="list-style-type: none"> ANMERKUNG: Die Option „Signed Firmware update“ (Signierte Firmware-Aktualisierung) ist aktiviert. Memory Information (Speicherinformationen): Angezeigt werden Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM A Size, und DIMM B Size (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichergeschwindigkeit, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-A-Größe und DIMM-B-Größe). Der DIMM-Steckplatz B ist standardmäßig leer. 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, Anzahl der Kerne, Prozessor-ID, Aktuelle Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, L2-Cache des Prozessors, L3-Cache des Prozessors, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie). Device Information (Geräteinformationen): SATA-0, SATA-1, Video-Controller, Version des Video-BIOS, Videospeicher, Bildschirmtyp, native Auflösung, Audio-Controller, WLAN-Gerät, Bluetooth-Gerät
Battery Information	Zeigt den Akkustatus und den mit dem Computer verbundenen Netzteiltyp an.
Boot Sequence	<p>Boot Sequence Ermöglicht das Ändern der Reihenfolge, in der der Computer das Betriebssystem zu finden versucht. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Windows Boot Manager <p>Die Option ist standardmäßig aktiviert.</p> <p>Boot List Options Hiermit können Sie die Optionen der Startliste ändern.</p> <ul style="list-style-type: none"> Legacy UEFI (Die Option ist standardmäßig aktiviert.)
Advanced Boot Options	<p>Erlaubt das Laden von Legacy-Option ROMs. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option ROMs aktivieren) (Die Option ist standardmäßig aktiviert.) Enable UEFI Network Stack Enable Attempt Legacy Boot (Legacy-Startversuch aktivieren)
Boot > UEFI Boot Path Security >Options	Legt fest, ob der Benutzer vom System zur Eingabe des Administrator Kennworts aufgefordert wird, wenn er einen UEFI-Startpfad aus dem F12-Startmenü auswählt.

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> ● Always, Except Internal HDD (Immer, außer interne HDD) (Die Option ist standardmäßig aktiviert.) ● Always (Immer) ● Never (Nie) <p> ANMERKUNG: Diese Optionen haben keine Relevanz, wenn in den BIOS-Einstellungen kein Administratorkennwort gesetzt ist.</p>
Date/Time	Ermöglicht das Ändern von Datum und Uhrzeit.

Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration)

Option	Beschreibung
SATA Operation	<p>Ermöglicht die Konfiguration des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deaktiviert ● AHCI: <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Drives	<p>Ermöglicht die Konfiguration der integrierten SATA-Laufwerke. Alle Laufwerke sind standardmäßig aktiviert. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 ● SATA-1
SMART Reporting	<p>Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler zu den integrierten Festplatten gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)
USB Configuration	<p>Mit diesem Feld wird der integrierte USB-Controller konfiguriert. Wenn „Boot Support“ (Systemstartunterstützung) aktiviert ist, kann das System von jedem USB-Massenspeichergerätetyp (Festplattenlaufwerk, Speicherstick, Diskette) gestartet werden.</p> <p>Wenn der USB-Anschluss aktiviert ist, wird ein an dieser Schnittstelle angeschlossenes Gerät aktiviert und ist für das Betriebssystem verfügbar.</p> <p>Wenn der USB-Anschluss deaktiviert ist, kann das Betriebssystem kein dort angeschlossenes Gerät erkennen.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Boot Support (Aktivieren Sie die USB-Startunterstützung, standardmäßig aktiviert) ● Enable External USB Port (Aktivieren Sie den externen USB-Anschluss, standardmäßig aktiviert)
USB PowerShare	<p>Dieses Feld konfiguriert das Verhalten der Funktion USB PowerShare. Diese Option ermöglicht das Aufladen externer Geräte über den USB-PowerShare-Anschluss unter Verwendung der in der Systembatterie gespeicherte Energie.</p>
Audio	<p>Dieses Feld ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Standardmäßig ist die Option Enable Audio (Audio aktivieren) ausgewählt. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Mikrofon aktivieren, standardmäßig aktiviert) ● Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren, standardmäßig aktiviert)
Miscellaneous Devices	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der folgenden Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Camera (Kamera aktivieren) – standardmäßig aktiviert ● Enable Secure Digital (SD) Card (Secure Digital (SD)-Karte aktivieren) – standardmäßig aktiviert <p> ANMERKUNG: Alle Geräte sind standardmäßig aktiviert.</p>

Bildschirm Optionen

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.

Optionen des Bildschirms „Security“ (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Admin Password	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin).</p> <p> ANMERKUNG: Vor dem Einrichten des System- und Festplattenkennworts müssen Sie das Administratorkennwort festlegen. Durch Löschen des Administratorkennworts werden auch das Systemkennwort und das Festplattenkennwort automatisch gelöscht.</p> <p> ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.</p> <p>Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)</p>
System Password	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.</p> <p> ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.</p> <p>Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)</p>
Internal HDD-1 Password	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Kennworts für die interne Festplatte des Systems.</p> <p>Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)</p>
Strong Password	<p>Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Kennwörter festzulegen.</p> <p>Standardeinstellung: Enable Strong Password (Sicheres Kennwort aktivieren) ist nicht ausgewählt.</p> <p> ANMERKUNG: Wenn „Strong Password“ (Sicheres Kennwort) aktiviert ist, müssen Administratorkennwort und Systemkennwort mindestens einen Großbuchstaben und einen Kleinbuchstaben enthalten und eine Mindestlänge von 8 Zeichen aufweisen.</p>
Password Configuration	<p>Ermöglicht es, die Minimal- und Maximallänge des Administrator- und Systemkennworts festzulegen.</p>
Password Bypass	<p>Mit dieser Option können Sie die Berechtigung aktivieren bzw. deaktivieren, das Systemkennwort und das Kennwort der internen Festplatte zu umgehen (falls festgelegt). Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• Deaktiviert• Reboot bypass (Neustart umgehen) <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
Password Change	<p>Ermöglicht das Aktivieren der Deaktivierungsberechtigung bezüglich der System- und Festplattenkennwörter, wenn das Administratorkennwort festgelegt ist.</p> <p>Standardeinstellung: Allow Non-Admin Password Changes (Änderungen an anderen Kennwörtern als dem Administratorkennwort zulassen) ist ausgewählt.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Steuert, ob das System BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete zulässt.</p> <p>Standardeinstellung: Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule Firmware-Aktualisierungen aktivieren) ist ausgewählt.</p>
PTT Security	<p>Steuert, ob die Funktion PTT (Platform-Trust-Technik) für das Betriebssystem sichtbar ist. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• PTT On (PTT aktiviert)• Clear (Löschen)

Option	Beschreibung
	<p>Standardeinstellung: PTT On (PTT aktiviert) ist aktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn Sie diese Option deaktivieren, werden keine der Einstellungen für PTT geändert und es werden auch keine der in PTT gespeicherten Daten oder Schlüssel gelöscht oder geändert. Änderungen an dieser Einstellung werden sofort wirksam.</p>
Computrace	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der optionalen Computrace-Software. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Ausschalten) • Disable (Deaktivieren) • Activate (Aktivieren) <p>i ANMERKUNG: Mit den Optionen „Activate“ (Aktivieren) und „Disable“ (Deaktivieren) wird die Funktion dauerhaft aktiviert oder deaktiviert. Dann sind keine weiteren Änderungen zulässig.</p> <p>Standardeinstellung: Deactivate (Ausschalten)</p>
CPU XD Support	<p>Ermöglicht das Aktivieren des Execute Disable-Modus für den Prozessor.</p> <p>Enable CPU XD Support (Aktivieren der CPU-XD-Unterstützung) (Standardeinstellung)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorenkennwort festgelegt worden ist.</p> <p>Standardeinstellung: Enable Admin Setup Lockout (Sperrung des Admin-Setups aktivieren) ist deaktiviert.</p>

Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start)

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

Bildschirmoptionen "Intel Software Guard Erweiterungen"

Option	Beschreibung
Intel SGX Enable	Dieses Feld bietet Ihnen eine gesicherte Umgebung für die Ausführung von vertraulichen Code-/Speicherdaten im Kontext des Hauptbetriebssystems. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none">• Deaktiviert• Aktiviert Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
Enclave Memory Size	Diese Option legt die SGX Enclave Reserve-Speichergröße fest. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none">• 32 MB• 64 MB• 128 MB

Optionen des Bildschirms "Performance" (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. <ul style="list-style-type: none">• Enable Multi Core Support (Multi Core-Unterstützung aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
Intel SpeedStep	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion Intel SpeedStep. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
C-States Control	Ermöglicht das das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände. <ul style="list-style-type: none">• C-States (C-Zustände) Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
Hyper-Thread Control	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von Hyper-Threading im Prozessor. <ul style="list-style-type: none">• Deaktiviert• Aktiviert Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).

Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
Auto On Time	Ermöglicht das Festlegen der Zeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none">• Deaktiviert• Every Day (Jeden Tag)• Weekdays (Wochentags)• Select Days (Tage auswählen) Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
USB Wake Support	Ermöglicht die Aktivierung von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen.

Option	Beschreibung
	<p>i ANMERKUNG: Diese Funktion kann nur dann verwendet werden, wenn ein Netzadapter angeschlossen ist. Wenn der Netzadapter im Standby-Modus entfernt wird, deaktiviert das System-Setup die Energieversorgung aller USB-Anschlüsse, um Energie zu sparen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren) <p>Standardeinstellung: die Option ist deaktiviert.</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Ermöglicht die Auswahl des Lademodus für den Akku. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Adaptiv) • Standard (Standard) – Lädt den Akku mit einer Standardrate vollständig auf. • ExpressCharge (Schnellladevorgang) – Der Akku kann mithilfe der Schnellladetechnologie von Dell innerhalb einer kürzeren Zeit geladen werden. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Primarily AC use (Primäre Wechselstromverwendung). • Benutzerdefiniert. <p>Bei Auswahl von Custom Charge (Benutzerdefinierter Ladevorgang) können Sie auch Custom Charge Start (Start des benutzerdefinierten Ladevorgangs) und Custom Charge Stop (Stopp des benutzerdefinierten Ladevorgangs) konfigurieren.</p> <p>i ANMERKUNG: Unter Umständen stehen nicht für jeden Akku alle Lademodi zur Verfügung. Um diese Option zu aktivieren, deaktivieren Sie die Option Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Akkuladekonfiguration).</p>

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

Option	Beschreibung
Adapter Warnings	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Warnmeldungen des System-Setup-Programms (BIOS) beim Verwenden bestimmter Netzteile.</p> <p>Standardeinstellung: Enable Adapter Warnings (Netzteilwarnungen aktivieren)</p>
Mouse/Touchpad	<p>Ermöglicht Ihnen festzulegen, wie ein System Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serial Mouse (Serielle Maus) • PS2 Mouse (PS2-Maus) • Touchpad/PS-2 Mouse (Touchpad/PS2-Maus): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Fn Lock Options	<p>Ermöglicht Ihnen, mit der Tastenkombination „Fn+Esc“ für das primäre Verhalten der F1-F12-Tasten zwischen den Standard- und sekundären Funktionen zu wechseln. Wenn Sie diese Option deaktivieren, können Sie für das primäre Verhalten dieser Tasten nicht dynamisch zwischen den Standard- und sekundären Funktionen wechseln. Dies sind die möglichen Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (<Fn>-Sperrern). Dies ist die Standardoption. • Lock Mode Disable/Standard (Sperrmodus deaktiviert/Standard) • Lock Mode Enable/Secondary (Sperrmodus aktiviert/Sekundär)
Fastboot	<p>Ermöglicht die Beschleunigung des Startvorgangs durch Umgehung einiger der Kompatibilitätsschritte. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal • Thorough (Gründlich) (Standardeinstellung) • Automatisch

Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (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 direkte E/A aktivieren) – standardmäßig aktiviert.
Trusted Execution	Diese Option legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted-Execution-Technik nutzen kann. Die TPM-Virtualisierungstechnologie und die Virtualisierungstechnologie für direkte E/A müssen aktiviert sein, um diese Funktion verwenden zu können. Trusted Execution (Vertrauenswürdige Ausführung) – standardmäßig deaktiviert.

Wireless-Optionen des Bildschirms

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

Optionen des Bildschirms "Maintenance" (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.
BIOS Downgrade	Dieses Feld steuert den Flash-Vorgang der Systemfirmware auf frühere Versionen.
Data Wipe	Dieses Feld ermöglicht es Benutzern, löschen Sie die Daten sicher von allen internen Speichergeräten. Es folgt eine Liste mit Geräten betroffen: <ul style="list-style-type: none">• Internal HDD (Interne Festplatte)• Internal SSD (Interne SSD)• Internal mSATA (Interne mSATA)• Internal eMMC <p> WARNUNG: Die Auswahl dieser Option führt zu einem permanenten Datenverlust. Diese Maßnahme kann nicht rückgängig gemacht werden.</p>
BIOS Recovery	Diese Option ermöglicht es dem Benutzer, bestimmte beschädigte BIOS-Bedingungen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Benutzers oder von einem externen USB-Stick wiederherzustellen. <ul style="list-style-type: none">• BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte (deaktiviert) (standardmäßig "Enabled")

Optionen im Fenster des Systemprotokolls

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

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: XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (wenn vorhanden)
- Diagnose
ANMERKUNG: Bei Auswahl von **Diagnostics (Diagnose)** wird der **ePSA diagnostics (ePSA-Diagnose)**-Bildschirm angezeigt.

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

Navigationstasten

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

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

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

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

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

5. Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support (Produktunterstützung)** wird auf Ihrem Computer angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Get drivers** und klicken Sie auf **Drivers and Downloads**.
Der Abschnitt „Drivers and Downloads“ wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Find it myself**.
8. Klicken Sie auf **BIOS** zur Anzeige der BIOS-Versionen.
9. Suchen Sie die neueste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download**.
10. Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below (Wählen Sie unten die Download-Methode)** die bevorzugte Download-Methode aus. Klicken Sie dann auf **Download Now (Jetzt herunterladen)**.
Das Fenster **File Download (Dateidownload)** wird angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Save (Speichern)**, um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
12. Klicken Sie auf **Run (Ausführen)**, um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern.
Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 5. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

Zuweisen eines System- oder Setup-Passworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach einem 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/Admin-Kennwort)** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Enter the new password (Geben Sie das neue Kennwort ein)**.
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
 - Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.
 - Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie die Taste „Esc“, und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
5. Drücken Sie auf „Y“, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

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 **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder Tabulatortaste.
4. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Passwort ändern, geben Sie das neue Passwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Passwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie die Taste „Esc“, und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie auf „Y“, um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Software

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

Unterstützte Betriebssysteme

Tabelle 6. Betriebssysteme

Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Pro (64 Bit) • Microsoft Windows 10 Home (64 Bit)
Andere	k. A.
Unterstützung für Betriebssystemmedien	<ul style="list-style-type: none"> • Dell.com/support zum Download des jeweils zulässigen Betriebssystems • USB-Medium als Upselling-Option verfügbar

Herunterladen von Treibern

Schritte

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

Intel-Chipsatztreiber

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

Tabelle 7. Intel-Chipsatztreiber

Vor der Installation	Nach der Installation
<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator Numeric data processor PCI Express Root Complex PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator 	<ul style="list-style-type: none"> System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone Charge Arbitration Driver Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Integrated Sensor Solution Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT344B Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Virtual Buttons Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Br ISS Dynamic Bus Enumerator Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Ex Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBU Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Therm Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Contr

Intel HD-Grafiktreiber

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

Tabelle 8. Intel HD-Grafiktreiber

Vor der Installation	Nach der Installation
<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Microsoft Basic Display Adapter Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> High Definition Audio Device High Definition Audio Device 	<ul style="list-style-type: none"> Display adapters <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) HD Graphics 620

Realtek HD-Audiotreiber

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

Tabelle 9. Realtek HD-Audiotreiber

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

Netzwerktreiber

Installieren Sie die WLAN- und Bluetooth-Treiber von der Dell Support-Website.

Überprüfen Sie, ob die Netzwerktreiber bereits auf dem Notebook installiert sind.

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter

Troubleshooting

Tabelle 10. Fehlerbehebung

Problem	Vorgeschlagene Schritte zur Fehlerbehebung
Akkuaufladung	<p>Für eine kürzere Ladedauer sollte der Akku bei ausgeschaltetem System aufgeladen werden. Wenn das System eingeschaltet ist und grafikintensive Anwendungen ausgeführt werden, müssen Anwender möglicherweise mit einer längeren Ladedauer rechnen.</p> <p>⚠ VORSICHT: Bei falschem Einbau einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Wechseln Sie die Batterie nur durch denselben oder einen gleichwertigen, vom Hersteller empfohlenen Typ aus. Leere Batterien sind gemäß den Herstelleranweisungen zu entsorgen.</p>
Kein POST	<p>Beim Einschalten des Notebooks führt das BIOS zunächst den POST-Test (Power-On Self Test) durch. POST ist ein integriertes Diagnoseprogramm, das die Hardware überprüft, um sicherzustellen, dass alle Komponenten vorhanden sind und ordnungsgemäß funktionieren, bevor das BIOS mit dem eigentlichen Startvorgang beginnt.</p> <p>Wenn das System keinen Selbsttest durchführt, können Sie verschiedene Dinge überprüfen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stellen Sie sicher, dass das System über eine Betriebsanzeige verfügt. 2. Wenn das System keine Betriebsanzeige hat, stellen Sie sicher, dass es an den Netzstrom angeschlossen ist. 3. Entfernen Sie den Akku. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter ausgeschaltet und das System nicht angeschlossen ist. 4. Entfernen Sie alle CRUs (durch Benutzer selbst entfernbare Teile) vom System, schließen Sie den Netzadapter wieder am System an und versuchen Sie es erneut. 5. Führen Sie die ePSA-Diagnose durch.
Video	<p>Wenn das LCD des Systems nichts anzeigt oder andere Probleme aufweist, können Sie einige der folgenden grundlegenden Schritte durchführen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn das LCD keine Videowiedergabe hat oder diese nicht richtig dargestellt wird, führen Sie die ePSA-Diagnose durch. 2. Wenn das LCD-Display keine Videowiedergabe hat, schließen Sie das System an einen externen Monitor an, um das Problem „No POST“ (Kein Post) zu beheben. Eine ordnungsgemäße Bildwiedergabe auf einem externen Monitor behebt Probleme mit der Grafikkarte oder mit POST. 3. Schließen Sie wenn möglich bei allen LCD-Problemen einen externen Monitor an, um ein Software- oder Videokartenproblem auszuschließen. 4. Wenn die Videowiedergabe des LCDs dunkel ist, passen Sie die Helligkeit an oder schließen Sie einen Netzadapter an, um Probleme durch eine Stromeinsparungseinstellung in der BIOS-Energieverwaltung zu beseitigen. 5. Wenn das LCD-Display Linien auf dem Bildschirm hat, überprüfen Sie das System während des POST und des System-Setups, um festzustellen, ob die Linien in allen Betriebsmodi vorhanden sind. Führen Sie die ePSA-Diagnose durch. 6. Wenn das LCD Farbprobleme hat, führen Sie die ePSA-Diagnose durch. 7. Wenn das LCD ausgebrannte Pixel hat, überprüfen Sie, ob das LCD immer noch den LCD-Standardrichtlinien entspricht. Nur für interne Dell Anwender. Klicken Sie hier.

Tabelle 10. Fehlerbehebung (fortgesetzt)

Problem	Vorgeschlagene Schritte zur Fehlerbehebung
BIOS	<p>Wenn Probleme beim Verwenden des Laptops auftreten, hängen diese möglicherweise mit nicht korrekt konfigurierten BIOS-Einstellungen im BIOS/System-Setup zusammen. Überprüfen Sie die Einstellungen auf jeder Seite im System-Setup. Versuchen Sie das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen, indem Sie Alt+F drücken.</p>
Touchpad und Tastatur	<p>Um Probleme in Zusammenhang mit dem Touchpad oder der Tastatur zu beheben, können Sie folgende Schritte durchführen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schließen Sie eine externe Maus oder Tastatur an, um die Funktionsfähigkeit von Peripheriegeräten zu überprüfen. 2. Führen Sie die ePSA-Diagnose durch.
Integrated NIC	<p>Ist das System nicht in der Lage ein Netzwerk zu identifizieren, nachdem das Netzwerkkabel an den Netzwerkanschluss angeschlossen worden ist, versuchen Sie den Fehler mithilfe der folgenden Schritte zu beheben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vergewissern Sie sich, dass der Netzwerktreiber installiert wurde und ordnungsgemäß funktioniert. 2. Überprüfen Sie im System-Setup, ob der NIC aktiviert ist. 3. Versuchen Sie es durch erneutes Anschließen des Kabels. 4. Probieren Sie ein zweifelsfrei funktionsfähiges Kabel, sofern eines zur Verfügung steht. 5. Wenn ein zweifelsfrei funktionierendes System verfügbar ist, überprüfen Sie, ob dieses System eine Verbindung zum Netzwerk herstellen kann. 6. Führen Sie die ePSA-Diagnose auf dem Netzwerkanschluss durch. <p> ANMERKUNG: Wenn die integrierte Netzwerk-Hardware defekt ist oder nicht funktioniert, muss die Systemplatine ersetzt werden.</p>
VGA	<p>Es sind keine zusätzlichen Treiber oder Aktualisierungen für VGA-Funktionalität erforderlich. Beachten Sie bei der Fehlerbehebung bei einem externen Monitor Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob die Stecker an beiden Enden des Kabels vollständig in das Notebook und in den externen Monitor eingesteckt sind. • Stellen Sie die Kontrast- und Helligkeitsregler des externen Monitors ein. • Stellen Sie sicher, dass das Notebook nicht so eingestellt ist, dass nur auf dem internen Bildschirm angezeigt wird. • Ersetzen Sie es durch ein zweifelsfrei funktionierendes Kabel. • Versuchen Sie es mit einem funktionsfähigen externen Monitor. Informationen zu zusätzlichen, für Funktionalität erforderlichen Schritten finden Sie in der Dokumentation des externen Geräts. <p> ANMERKUNG: Wenn der Anschluss der VGA-Hardware defekt ist oder nicht funktioniert, muss die Systemplatine ersetzt werden.</p>

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.

Systemdiagnoseanzeigen

Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige/Festplattenaktivitätsanzeige: Zeigt den Akkuladestatus oder die Festplattenaktivität an.

ANMERKUNG: Drücken Sie Fn+H, um diese Anzeigeleuchte zwischen Strom-/ Akkustatusanzeige und Festplattenaktivitätsanzeige umzuschalten.

Festplattenaktivitätsanzeige

Leuchtet, wenn der Computer auf das Festplattenlaufwerk zugreift.

Strom- und Akkustatusanzeige

Zeigt den Strom- und Akkuladestatus an.

Stetig weiß leuchtend - Der Netzadapter ist angeschlossen und der Akku verfügt über mehr als 5 % Ladekapazität.

Gelb – Der Computer läuft im Akkubetrieb und der Akku verfügt über weniger als 5 % Ladekapazität.

Aus

- Der Netzadapter ist angeschlossen und der Akku ist vollständig aufgeladen.
- Der Computer läuft im Akkubetrieb und der Akku verfügt über mehr als 5 % Ladekapazität.
- Computer befindet sich im Standby- oder Schlafmodus oder ist ausgeschaltet.

Die Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige blinkt gelb und es ertönen Signaltoncodes, die auf Fehler hinweisen.

Zum Beispiel blinkt die Betriebs-/Akkuzustandsanzeige zwei Mal gelb, gefolgt von einer Pause und dann drei Mal weiß, gefolgt von einer Pause. Dieses 2-3-Muster läuft weiter, bis der Computer ausgeschaltet wird, und zeigt an, dass kein Speichermodul oder RAM erkannt wurde.

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Anzeigemuster, deren Bedeutung und die empfohlenen Lösungen.

Tabelle 11. Lichtmuster für Systemprobleme und mögliche Lösungen

Anzeigemuster	Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
2,1	CPU-Fehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2,2	Systemplatine: BIOS- und ROM-Fehler	Aktualisieren Sie auf die neueste BIOS-Version. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Systemplatine ausgetauscht werden.
2,3	Kein Speichermodul oder RAM erkannt	Überprüfen Sie, ob das Speichermodul einwandfrei eingebaut wurde. Wenn das Problem weiterhin besteht, muss das Speichermodul ausgetauscht werden.
2,4	Fehler bei Speichermodul oder RAM	Setzen Sie das Speichermodul wieder ein.
2,5	Unzulässiges Speichermodul installiert	Setzen Sie das Speichermodul wieder ein.
2,6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
2,7	LCD-Fehler	Tauschen Sie die LCD aus.
3,1	CMOS-Akkufehler	Tauschen Sie die CMOS-Batterie aus.

Tabelle 11. Lichtmuster für Systemprobleme und mögliche Lösungen (fortgesetzt)

Anzeigemuster	Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
3,2	Fehler bei PCI- oder Videokarte oder Chipfehler	Tauschen Sie die CMOS-Batterie aus.
3,3	Recovery Image nicht gefunden	Neues Image des Systems erstellen.
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig	Neues Image des Systems erstellen.

Während des Startvorgangs gibt der Computer möglicherweise eine Folge von Signaltönen aus, wenn keine Fehlermeldungen oder Probleme angezeigt werden können. Die sich wiederholenden Signaltoncodes helfen dem Benutzer bei der Behebung von Problemen mit dem Computer.

Kamerastatusanzeige: Gibt an, ob die Kamera in Betrieb ist.

- Stetig weiß leuchtend – Kamera ist in Betrieb.
- Aus – Kamera ist nicht in Betrieb.

Statusanzeige der Feststelltaste: Gibt an, ob Feststelltaste aktiviert oder deaktiviert ist.

- Stetig weiß leuchtend - Feststelltaste ist aktiviert.
- Aus – Feststelltaste deaktiviert.

Kontaktaufnahme mit Dell

Voraussetzungen

 **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.

Info über diese Aufgabe

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:

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.