

Dell Latitude 5480

Benutzerhandbuch



Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

1 Arbeiten am Computer.....	8
Sicherheitshinweise.....	8
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
Ausschalten des Computers.....	9
Ausschalten des Computers — Windows 10.....	10
Ausschalten des Computers — Windows 7.....	10
2 Gehäuse-Ansicht.....	11
Systemvorderansicht.....	11
Systemrückansicht.....	12
Systemseitenansicht (links).....	12
Systemseitenansicht (rechts).....	13
Systemdraufsicht.....	14
Unterseite.....	15
Tastenkombination.....	15
3 Entfernen und Einbauen von Komponenten.....	17
Empfohlene Werkzeuge.....	17
SIM-Platine (Subscriber Identity Module).....	17
Einsetzen der Subscriber Identification Module (SIM)-Karte.....	17
Entfernen der Subscriber Identification Module (SIM)-Karte.....	18
Bodenabdeckung.....	18
Entfernen der Bodenabdeckung.....	18
Einbauen der Bodenabdeckung.....	19
Akku.....	19
Entfernen des Akkus.....	19
Einbauen des Akkus.....	20
SSD-Laufwerk – optional.....	21
Entfernen des optionalen M.2-SSD-Laufwerks (Solid State Drive).....	21
Installieren des optionalen M.2 SSD.....	22
Festplattenlaufwerk.....	22
Entfernen der Festplattenbaugruppe.....	22
Einbauen der Festplattenbaugruppe.....	23
Knopfzellenbatterie.....	23
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	23
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	24
WLAN-Karte.....	24
Entfernen der WLAN-Karte.....	24
Einsetzen der WLAN-Karte.....	25
WWAN-Karte (optional).....	25
Entfernen der WWAN-Karte.....	26
Einbauen der WWAN-Karte.....	26

Speichermodule.....	26
Entfernen des Speichermoduls.....	26
Installieren eines Speichermoduls.....	27
Tastatur.....	27
Entfernen des Tastaturrahmens.....	27
Einbauen des Tastaturrahmens.....	28
Entfernen der Tastatur.....	28
Einbauen der Tastatur.....	30
Kühlkörper.....	31
Entfernen der Kühlkörper.....	31
Einbauen der Kühlkörper.....	31
Systemlüfter.....	32
Entfernen des Systemlüfters.....	32
Einbauen des Systemlüfters.....	33
Netzanschluss-Port.....	33
Entfernen des Netzanschluss-Ports.....	33
Installieren des Netzanschluss-Ports.....	34
Gehäuserahmen.....	35
Entfernen des Gehäuserahmens.....	35
Einsetzen des Gehäuserahmens.....	36
Systemplatine.....	37
Entfernen der Systemplatine.....	37
Installieren der Systemplatine.....	40
SmartCard-Modul.....	41
Entfernen der SmartCard-Lesegerätplatine.....	41
Installieren der SmartCard-Lesegerätplatine.....	42
Lautsprecher.....	43
Entfernen des Lautsprechers.....	43
Einbauen des Lautsprechers.....	44
Bildschirmbaugruppe.....	44
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	44
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	48
Bildschirmblende.....	49
Entfernen der Bildschirmblende.....	49
Einbauen der Bildschirmblende.....	50
Bildschirmscharnierabdeckung.....	50
Entfernen der Bildschirmscharnierabdeckung.....	50
Einbauen der Bildschirmscharnierabdeckung.....	51
Bildschirmscharniere.....	51
Entfernen des Bildschirmscharniers.....	51
Einbauen des Bildschirmscharniers.....	52
Bildschirm.....	53
Entfernen des Bildschirms.....	53
Einbauen des Bildschirms.....	54
eDP-Kabel.....	55
Entfernen des eDP-Kabels.....	55
Einbauen des eDP-Kabels.....	56



Hintere Bildschirmabdeckung (Baugruppe).....	56
Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung.....	56
Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung.....	57
Kamera.....	57
Entfernen der Kamera.....	57
Installieren der Kamera.....	58
Handballenaufgabe.....	59
Entfernen der Handballenstütze.....	59
Installieren der Handballenstütze.....	60
4 Technologie und Komponenten.....	61
Netzadapter.....	61
Prozessoren.....	61
Skylake Prozessor.....	61
Kaby Lake – Intel Core Prozessoren der 7. Generation.....	62
Bestimmen des Prozessors bei Windows 10.....	63
Überprüfen der Prozessornutzung im Task-Manager.....	63
Überprüfen der Prozessornutzung im Ressourcenmonitor.....	64
Chipsätze.....	64
Intel-Chipsatz-Treiber.....	64
Herunterladen des Chipsatz-Treibers.....	65
Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 10.....	65
Grafikoptionen:.....	66
Intel HD-Grafiktreiber.....	66
Herunterladen von Treibern.....	66
Anzeigeoptionen.....	67
Bestimmen des Bildschirmadapters.....	67
Ändern der Bildschirmauflösung.....	67
Drehen des Bildschirms.....	68
Einstellen der Helligkeit bei Windows 10.....	68
Reinigen des Bildschirms.....	69
Verwenden des Touchscreens bei Windows 10.....	69
Verbinden mit externen Anzeigegeräten.....	69
Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro Controller.....	70
Herunterladen der Audiotreiber.....	70
Bestimmen des Audio-Controller bei Windows 10.....	70
Ändern der Audioeinstellungen.....	70
WLAN-Karten.....	71
Optionen des Bildschirms "Secure Boot" (Sicherer Start).....	71
Festplattenlaufwerksoptionen.....	72
Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 10.....	72
Bestimmen der Festplatte im BIOS.....	72
Kamerafunktionen.....	72
Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 10.....	73
Starten der Kamera (Windows 7, 8.1 und 10).....	73
Starten der Kamera-Anwendung.....	73
Arbeitsspeichermerkmale.....	74

Überprüfen des Systemspeichers bei Windows 10.....	75
Überprüfen des Systemspeichers im System-Setup (BIOS).....	75
Testen des Arbeitsspeicher über ePSA.....	75
Realtek HD-Audiotreiber.....	75
Thunderbolt über Typ-C.....	76
Anschluss für Thunderbolt 3 über Typ-C.....	76
Hauptmerkmale von Thunderbolt 3 über USB-Typ-C.....	76
Thunderbolt Symbole.....	77
5 Optionen des System-Setup.....	78
Startreihenfolge.....	78
Navigationstasten.....	79
System-Setup – Übersicht.....	79
Aufrufen des System-Setups.....	79
Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein).....	80
Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration).....	81
Bildschirm Optionen.....	83
Optionen des Bildschirms „Security“ (Sicherheit).....	83
Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start).....	85
Intel Software Guard Extensions.....	86
Optionen des Bildschirms „Performance“ (Leistung).....	86
Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung).....	87
Optionen des Bildschirms „POST Behavior“ (Verhalten beim POST).....	88
Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (Unterstützung der Virtualisierung).....	90
Wireless-Optionen des Bildschirms.....	90
Optionen des Bildschirms „Maintenance“ (Wartung).....	91
Optionen im Fenster des Systemprotokolls.....	91
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	91
Aktualisieren Ihres System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks.....	92
System- und Setup-Kennwort.....	93
Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts.....	93
Vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort löschen oder ändern.....	94
6 Technische Daten.....	95
System.....	95
Prozessor.....	96
Arbeitsspeicher.....	96
Speicherspezifikationen.....	96
Audio.....	97
Video.....	97
Kamera.....	97
Kommunikation.....	98
Anschlüsse und Stecker – Technische Daten.....	98
Kontaktlose SmartCard – Technische Daten.....	99
Anzeige.....	99
Tastatur.....	100
Touchpad – Technische Daten.....	100

Akku.....	101
Netzadapter.....	102
Abmessungen und Gewicht.....	102
Umgebungsbedingungen.....	102
7 Diagnostics (Diagnose).....	104
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers)...	104
Gerätstatusanzeigen.....	105
Akkustatusanzeigen.....	106
8 Fehlerbehebung.....	107
Dell ePSA-Diagnose 3.0 – Enhanced Pre-boot System Assessment, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers.....	107
Ausführen der ePSA-Diagnose.....	107
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	107
9 Kontaktaufnahme mit Dell.....	109



Arbeiten am Computer

GUID-6678B449-E61B-463B-A9D1-AB5A04B63651

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.
- Eine Komponente kann ersetzt oder, wenn sie separat erworben wurde, installiert werden, indem der Entfernungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt wird.

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

⚠️ WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche 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.

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

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
- 2 Schalten Sie den Computer aus.
- 3 Falls der Computer mit einem Docking-Gerät verbunden ist, trennen Sie die Verbindung.
- 4 Trennen Sie alle Netzkabel vom Computer (falls verfügbar).

⚠ VORSICHT: Wenn der Computer einen RJ45-Anschluss hat, trennen Sie das Netzkabel, indem Sie zuerst das Kabel vom Computer abziehen.

- 5 Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
- 6 Öffnen Sie den Bildschirm.
- 7 Halten Sie den Betriebsschalter für einige Sekunden gedrückt, um die Systemplatine zu erden.

⚠ VORSICHT: Um Stromschläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer vor der Durchführung von Schritt 8 von der Stromsteckdose.

⚠ VORSICHT: 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).

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

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

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

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

- 1 Bauen Sie den Akku wieder ein.
- 2 Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.
- 3 Schließen Sie alle externen Geräte an, etwa Port-Replicator oder Media Base, und setzen Sie alle Karten wieder ein, etwa eine ExpressCard.
- 4 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.

- 5 Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
- 6 Schalten Sie den Computer ein.

Ausschalten des Computers

Ausschalten des Computers — Windows 10

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

- 1 Klicken oder tippen Sie auf das .
- 2 Klicken oder tippen Sie auf das  und klicken oder tippen Sie dann auf **Herunterfahren**.

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

Ausschalten des Computers — Windows 7

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

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

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

Gehäuse-Ansicht

GUID-C704E1F4-F4F4-43C8-B7F2-EC6CA33E92DB

Systemvorderansicht

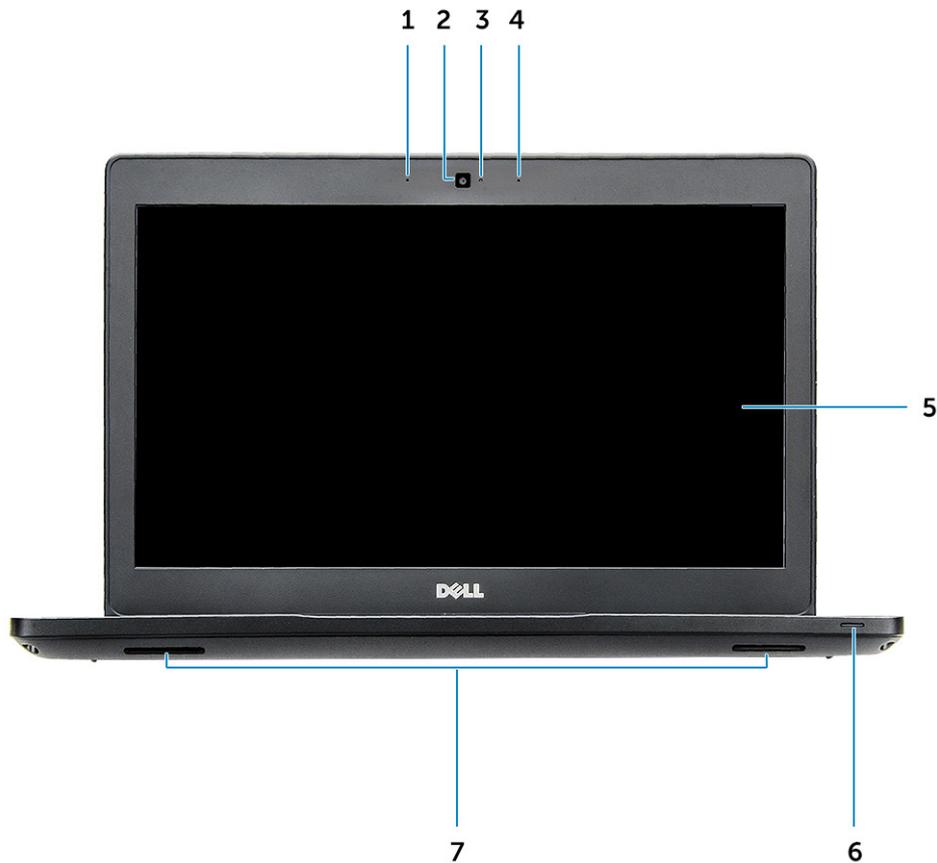


Abbildung 1. Vorderansicht

- 1 Dual-Array-Mikrofon
- 2 Kamera
- 3 Kamerastatusanzeige
- 4 Dual-Array-Mikrofon
- 5 Display
- 6 Anzeige für Akku und Ladezustand des Akkus
- 7 Lautsprecher

① | ANMERKUNG: Latitude 5480 verfügt außerdem über ein optionales IR-Kameramodul.

GUID-8B8C854BE-E7DE-47CA-A9A4-1B93C6CA71E8

Systemrückansicht

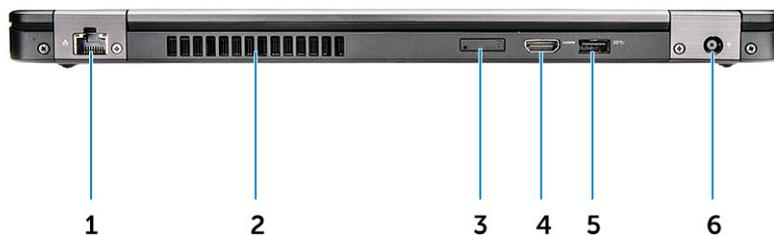


Abbildung 2. Rückansicht

- 1 Netzwerkanschluss
- 2 Lüftungsschlitze
- 3 microSim-Kartensteckplatz (optional)
- 4 HDMI-Anschluss
- 5 USB 3.1 Gen 1-Anschluss
- 6 Netzanschluss-Port

GUID-4438A27F-0EE0-4694-BC30-4E84FF743052

Systemseitenansicht (links)



Abbildung 3. Linke Seitenansicht

- 1 Type C-Anschluss/DisplayPort oder USB 3.1 Gen 1/optional Thunderbolt3
- 2 USB 3.1 Gen 1-Anschluss
- 3 SD-Kartenlesegerät

① **ANMERKUNG:** Latitude 5480 verfügt außerdem über ein optionales SmartCard-Lesegerät.

GUID-DD54F0B8-F526-462A-B941-E5593E5AE19D

Systemseitenansicht (rechts)

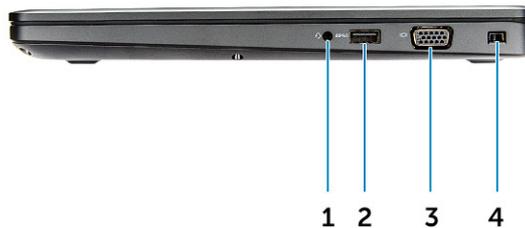


Abbildung 4. Rechte Seitenansicht

- 1 Kopfhörer-/Mikrofonanschluss
- 2 USB 3.1 Gen 1-Anschluss mit PowerShare
- 3 VGA-Anschluss
- 4 Nobel wedge-Anschluss für Diebstahlsicherung

Systemdraufsicht

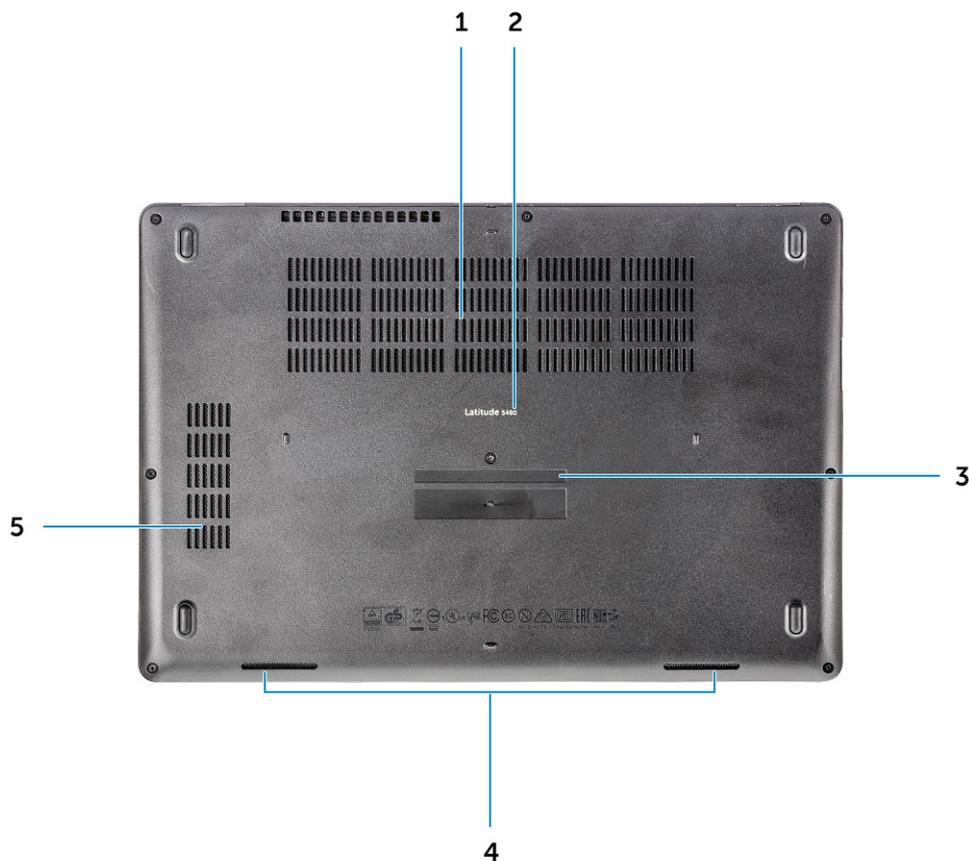


Abbildung 5. Draufsicht

- 1 Betriebsschalter/Betriebsanzeige-LED
- 2 Tastatur
- 3 Handballenauflage
- 4 Touchpad

ANMERKUNG: Latitude 5480 verfügt außerdem über einen optionalen Fingerabdruckleser.

Unterseite



- | | | | |
|---|--------------------|---|--------------|
| 1 | Lüftungsschlitze | 2 | Modellname |
| 3 | Service-Tag-Nummer | 4 | Lautsprecher |
| 5 | Lüftungsschlitz | | |

Tastenkombination

Auf einigen Tasten Ihrer Tastatur befinden sich zwei Symbole. Diese Tasten können zum Eintippen von Sonderzeichen oder zum Ausführen von Sekundärfunktionen verwendet werden. Zum Eintippen von Sonderzeichen drücken Sie auf „Umschalten“ und auf die entsprechende Taste. Zum Ausführen von Sekundärfunktionen drücken Sie auf **Fn** und auf die entsprechende Taste.

Die folgende Tabelle zeigt die Merkmale der Tastenkombination:

Tabelle 1. Tastenkombination

Funktionen	Funktion
Fn+F1	Audio stumm stellen
Fn+F2	Lautstärke reduzieren



Funktionen	Funktion
Fn+F3	Lautstärke erhöhen
Fn+F4	Stummschalten des Mikrofons
Fn+F5	Num Lock
Fn+F6	Scroll Lock (Rollen-Funktion aktiviert)
Fn+F8	Auf externe Anzeige umschalten
Fn+F9	Suchen
Fn+F10 (optional)	Erhöhen der Helligkeit der Tastaturbeleuchtung
Fn+F11	Helligkeit reduzieren
Fn+F12	Helligkeit erhöhen
Fn+Esc	Fn-Tastensperre umschalten
Fn+Drucktaste	Wireless ein-/ausschalten
Fn+Einfg	Energiesparmodus
Fn+Nach-rechts-Taste	Ende
Fn+Nach-links-Taste	Startseite

ANMERKUNG: Sie können die Funktionsweise der Tastaturbefehle durch Drücken der Tasten Fn+Esc oder durch Änderung der Funktionsweise der Funktionstasten im BIOS-Setup-Programm festlegen.

Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

GUID-47F49C22-1B34-4F97-8A48-A42C1C806FC7

Empfohlene Werkzeuge

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

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

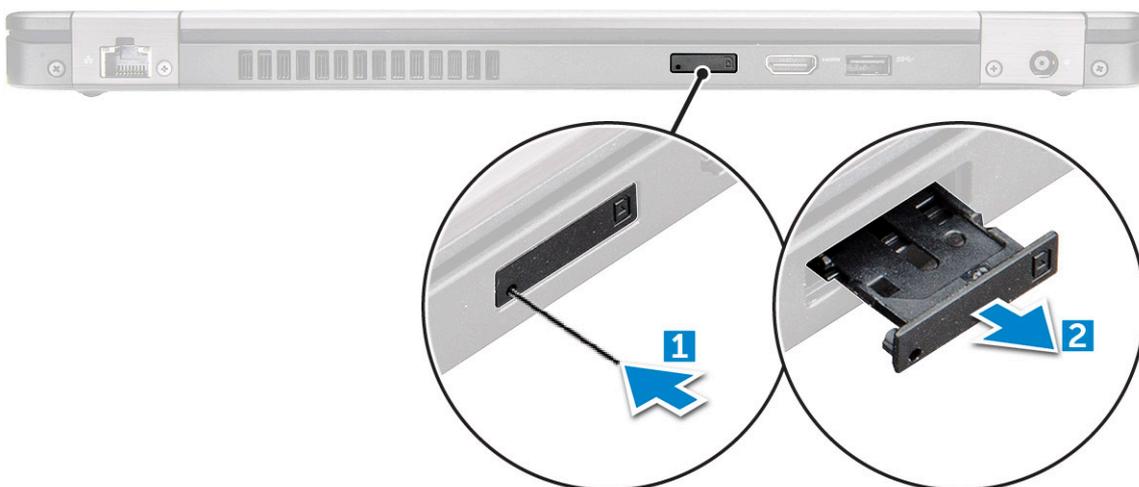
GUID-B415CF53-F1E0-49C0-99EF-78E812ED7644

SIM-Platine (Subscriber Identity Module)

GUID-B60E529B-4F7B-45A4-B667-79763588242A

Einsetzen der Subscriber Identification Module (SIM)-Karte

- 1 Führen Sie eine Büroklammer oder ein Werkzeug zum Entfernen der SIM-Karte in das Stiftloch ein [1].
- 2 Ziehen Sie am SIM-Kartenfach, um es zu entfernen [2].
- 3 Setzen Sie die SIM-Karte in das SIM-Kartenfach ein.
- 4 Drücken Sie das SIM-Kartenfach in den Steckplatz, bis es einrastet.



GUID-F756B8D6-3E2F-43AB-ABD3-9FF1E990F1C8

Entfernen der Subscriber Identification Module (SIM)-Karte

⚠ VORSICHT: Das Entfernen der SIM-Karte bei eingeschaltetem Computer kann zu Datenverlust oder einer Beschädigung der Karte führen. Stellen Sie sicher, dass der Computer ausgeschaltet ist oder die Netzwerkverbindungen deaktiviert sind.

- 1 Führen Sie eine Büroklammer oder ein Werkzeug zum Entfernen der SIM-Karte in die Bohrung am SIM-Kartenfach ein.
- 2 Ziehen Sie am SIM-Kartenfach, um es zu entfernen.
- 3 Entfernen Sie die SIM-Karte aus dem SIM-Kartenfach.
- 4 Schieben Sie das SIM-Kartenfach so in den Steckplatz, dass es hörbar einrastet.

GUID-DA12D285-BE8F-419A-BADD-8C7CE1AEEE1A

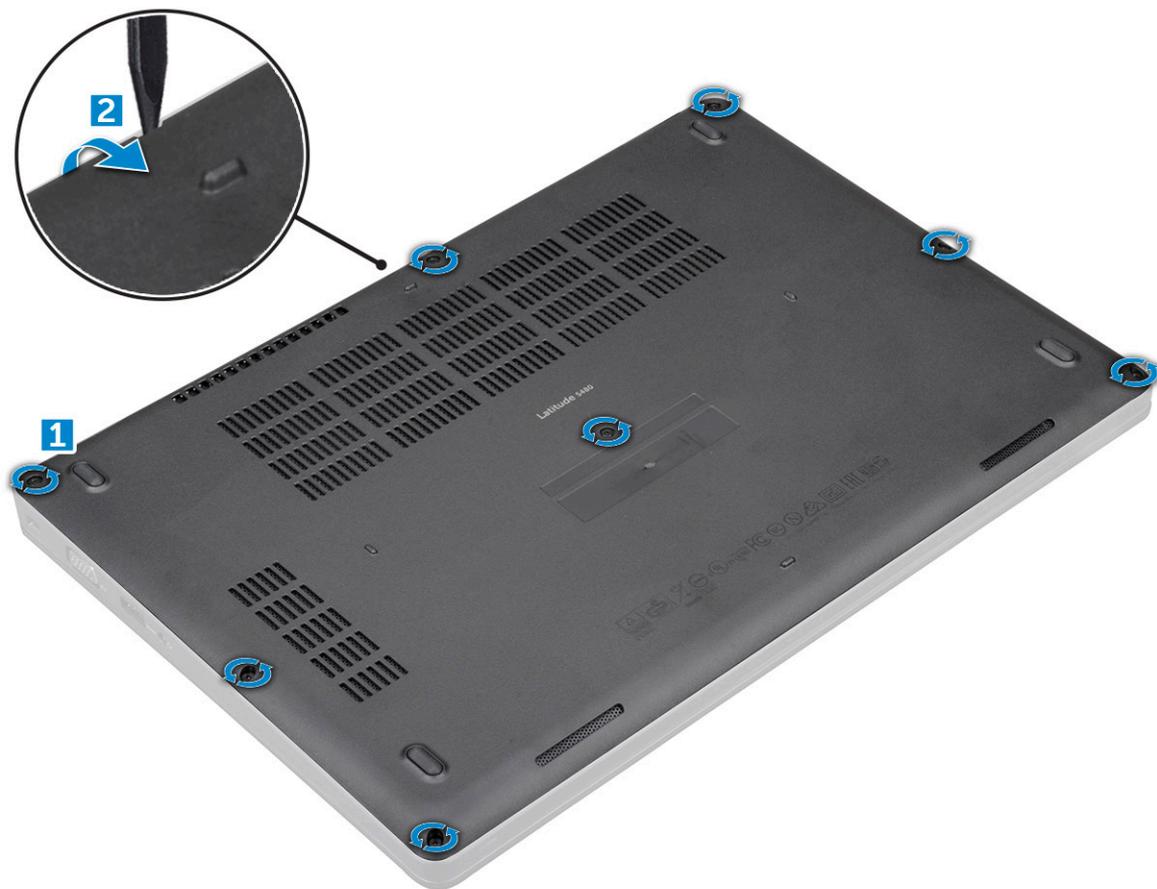
Bodenabdeckung

GUID-1A1FFC0F-932A-4FF2-8E1C-5A116DCF1D11

Entfernen der Bodenabdeckung

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 So entfernen Sie die Bodenabdeckung:
 - a Lösen Sie die unverlierbaren M2,5x6,3-Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung am Computer befestigt ist [1].
 - b Lösen Sie die Bodenabdeckung von der Kante und entfernen Sie sie vom Computer [2].

ⓘ ANMERKUNG: Sie benötigen möglicherweise einen Kunststoffstift, um die Bodenabdeckung von den Kanten zu lösen.



GUID-D70ABEB0-6F90-402C-AAD7-0DA3B63BC22E

Einbauen der Bodenabdeckung

- 1 Platzieren Sie die Bodenabdeckung und richten Sie sie mit den Schraubenhalterungen am Computer aus.
- 2 Ziehen Sie die M2,5-Schrauben fest, um die Bodenabdeckung am Computer zu befestigen.
- 3 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

GUID-2F290758-2CFF-42C3-A93C-DC0EF3A54A0F

Akku

GUID-F2983803-7011-4A0B-A9BA-59C560417C6B

Entfernen des Akkus

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#).
- 3 So entfernen Sie den Akku:
 - a Ziehen Sie das Akkukabel vom Anschluss an der Systemplatine ab [1].
 - b Entfernen Sie die unverlierbaren M2x6-Schrauben, mit denen der Akku am Computer befestigt ist [2].

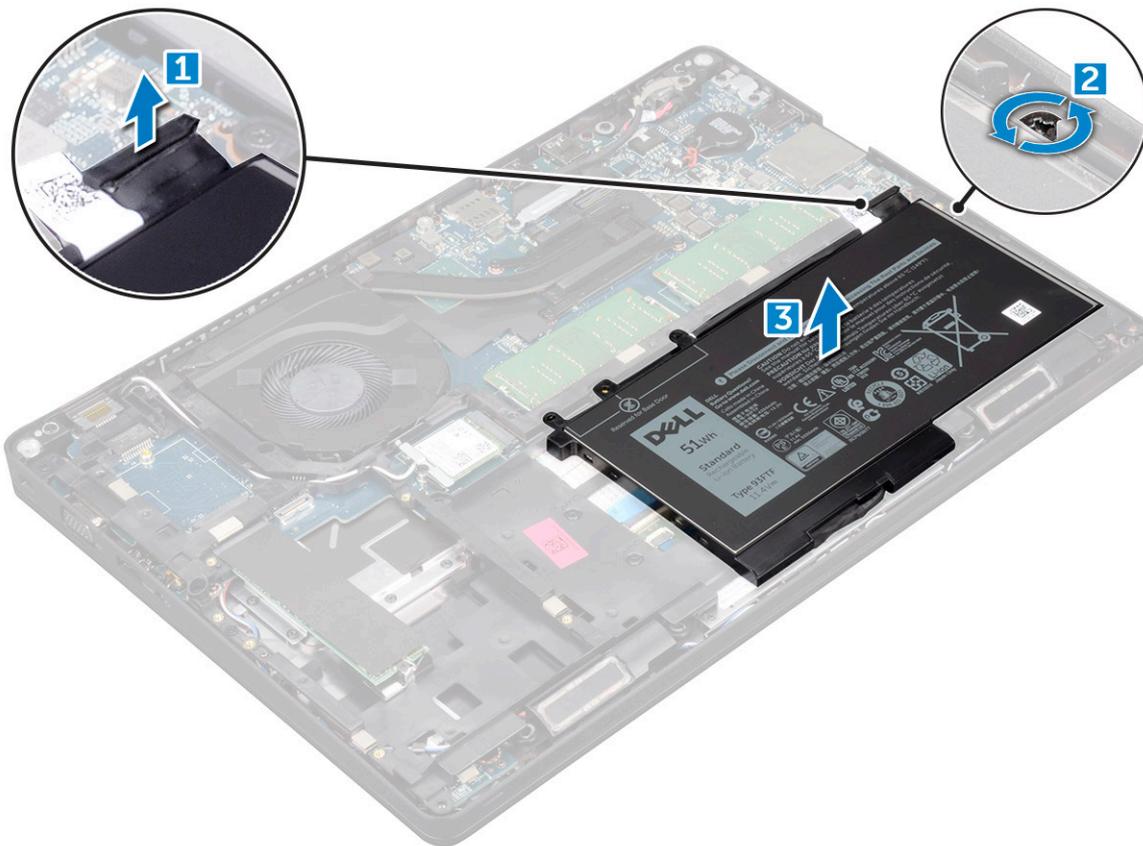


① **ANMERKUNG:** Die Anzahl der Schrauben variiert je nach Art des eingebauten Akkus.

c Heben Sie den Akku aus dem Computer [3].

① **ANMERKUNG:** Entladen Sie den Akku möglichst weit, bevor Sie ihn aus dem System entfernen. Hierzu können Sie den AC-Adapter vom System trennen (während das System aktiviert ist), damit das System den Akku leeren kann.

d Lösen Sie das Kabel aus der Kabelführung [1] und nehmen Sie das Kabel vom Akku.



GUID-33E02BE1-560A-4CDF-AC33-37EEC8C32AA7

Einbauen des Akkus

- 1 Setzen Sie den Akku in den Steckplatz im Computer ein.
- 2 Verlegen Sie das Akkukabel durch die Kabelführungskanäle.
- 3 Ziehen Sie die unverlierbaren M2x6-Schrauben fest, um den Akku am Computer zu befestigen.
- 4 Schließen Sie das Akkukabel am Anschluss an der Systemplatine an.
- 5 Bringen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#) an.
- 6 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

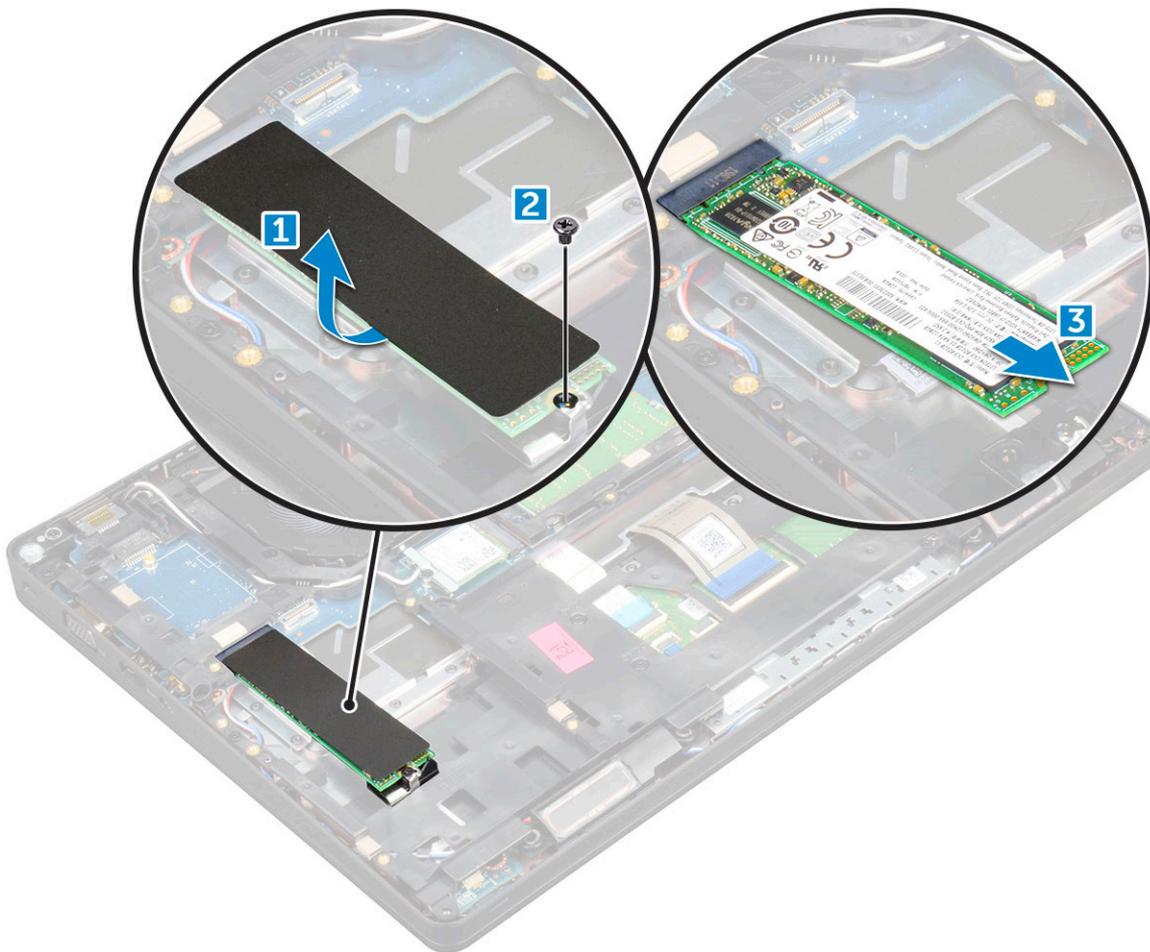
SSD-Laufwerk – optional

Entfernen des optionalen M.2-SSD-Laufwerks (Solid State Drive)

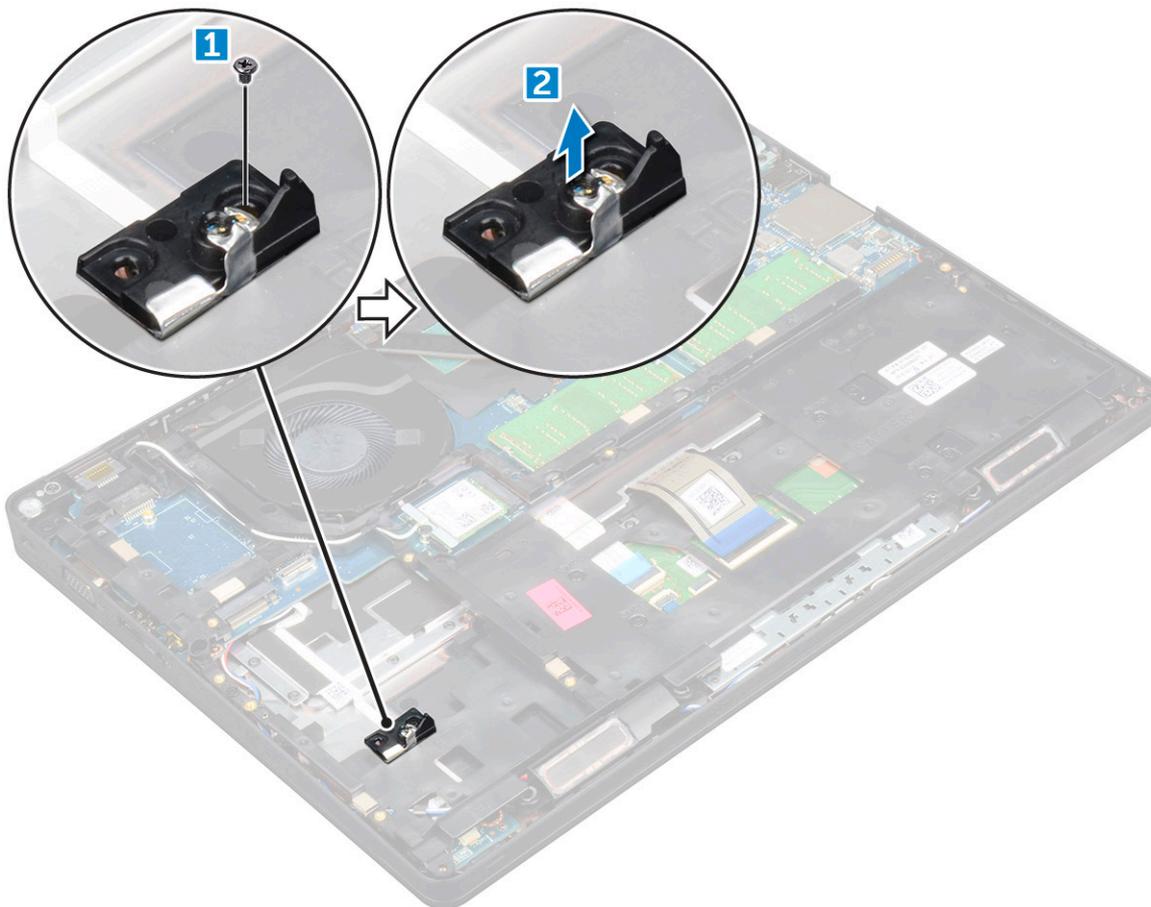
- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a [Bodenabdeckung](#)
 - b [Akku](#)
- 3 So entfernen Sie die SSD-Karte:
 - a Ziehen Sie den Mylar-Klebeschutz von der SSD-Karte ab [1].

ⓘ ANMERKUNG: Muss vorsichtig zur Wiederverwendung auf der Ersatz-SSD entfernt werden.

- b Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der das SSD am Computer befestigt ist [2].
- c Ziehen und heben Sie das SSD aus dem Computer heraus [3].



- 4 So entfernen Sie den SSD-Rahmen:
 - a Entfernen Sie die M2*3-Schraube, mit der der SSD-Rahmen am Computer befestigt ist [1].
 - b Heben Sie den SSD-Rahmen aus dem Computer [2].



GUID-CD5C30B4-0C16-4456-A4EE-5527B28A633B

Installieren des optionalen M.2 SSD

- 1 Setzen Sie den Eingriffsschalter in den Steckplatz im Computer ein.
- 2 Bringen Sie die M2*3-Schraube wieder an, um die SSD-Klammer im Computer zu befestigen.
- 3 Setzen Sie die SSD-Karte in den entsprechenden Anschluss im Computer ein.
- 4 Platzieren Sie den Mylar-Klebeschutz über das SSD-Laufwerk.
- 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](#).

GUID-DA236FEA-AA29-400C-89C3-C25D4B9DE6F3

Festplattenlaufwerk

GUID-0960E075-7239-4F68-9536-49C2E8860BB5

Entfernen der Festplattenbaugruppe

- 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 Festplattenbaugruppe:
- a Ziehen Sie das Festplattenkabel vom Anschluss an der Systemplatine ab.
 - b Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Festplattenbaugruppe am Computer befestigt ist.
 - c Heben Sie die Festplattenbaugruppe aus dem Computer heraus.

GUID-F21F347B-8874-4078-BA1F-BF13EE9D3A2A

Einbauen der Festplattenbaugruppe

- 1 Setzen Sie die Festplattenbaugruppe in den Steckplatz auf dem Computer.
- 2 Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Festplattenbaugruppe am Computer zu befestigen.
- 3 Verbinden Sie das Festplattenkabel mit dem Anschluss auf der Festplatte und auf der Systemplatine.
- 4 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a [Akku](#)
 - b [Bodenabdeckung](#)
- 5 Befolgen Sie die Schritte unter [Nach Abschluss der Arbeiten im Inneren des Systems](#).

GUID-B369D04D-3080-4AE8-912A-8F95B80E032D

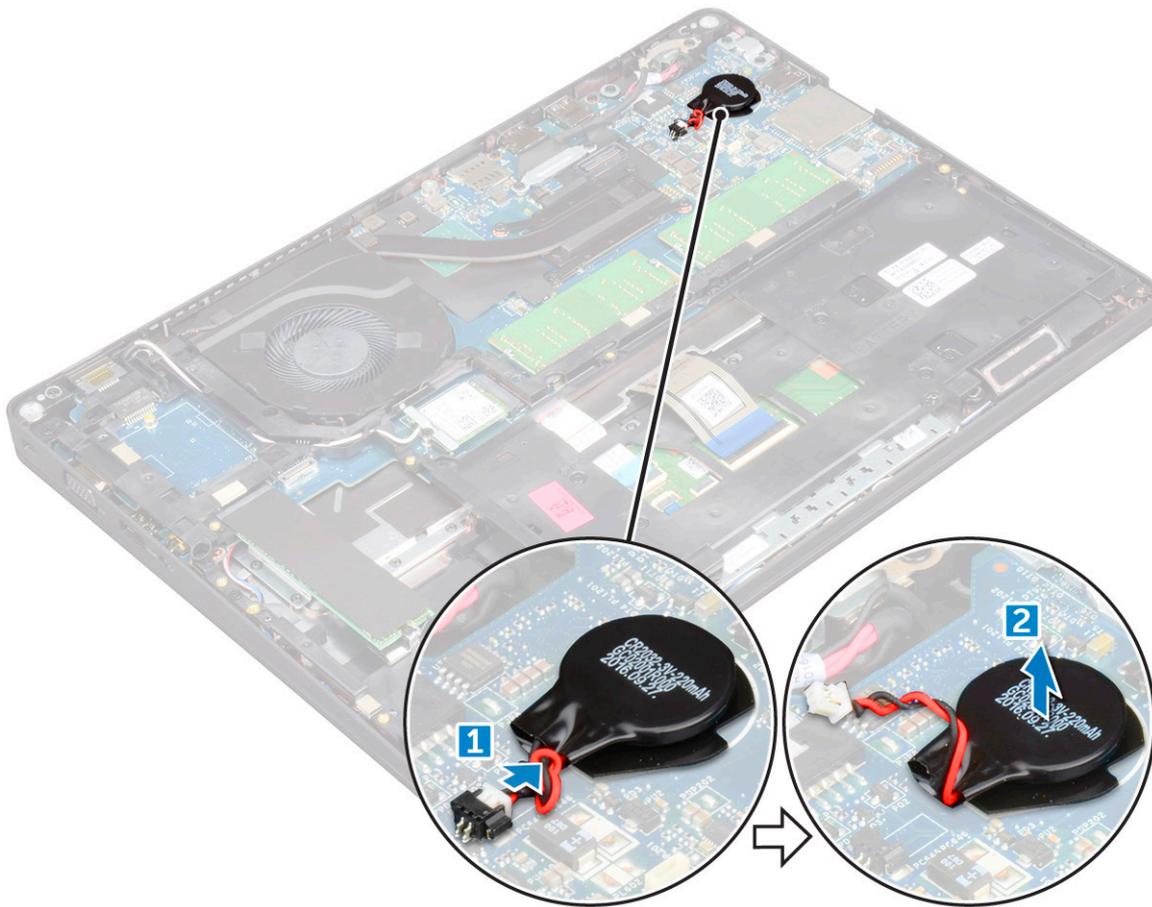
Knopfzellenbatterie

GUID-618A6717-FC02-4136-BB4C-80CBB848E677

Entfernen der Knopfzellenbatterie

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a [Bodenabdeckung](#)
 - b [Akku](#)
- 3 So entfernen Sie die Knopfzellenbatterie:
 - a Ziehen Sie das Knopfzellenbatterie-Kabel vom Anschluss an der Systemplatine ab [1].
 - b Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie an, um sie vom Klebeband zu lösen und von der Systemplatine zu entfernen [2].





GUID-9B940A02-5A03-42B9-BD1B-FFB1882DF817

Einsetzen der Knopfzellenbatterie

- 1 Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie an der Systemplatine.
- 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](#).

GUID-CCAA203F-6E60-4661-BC9C-1EED5672FD0D

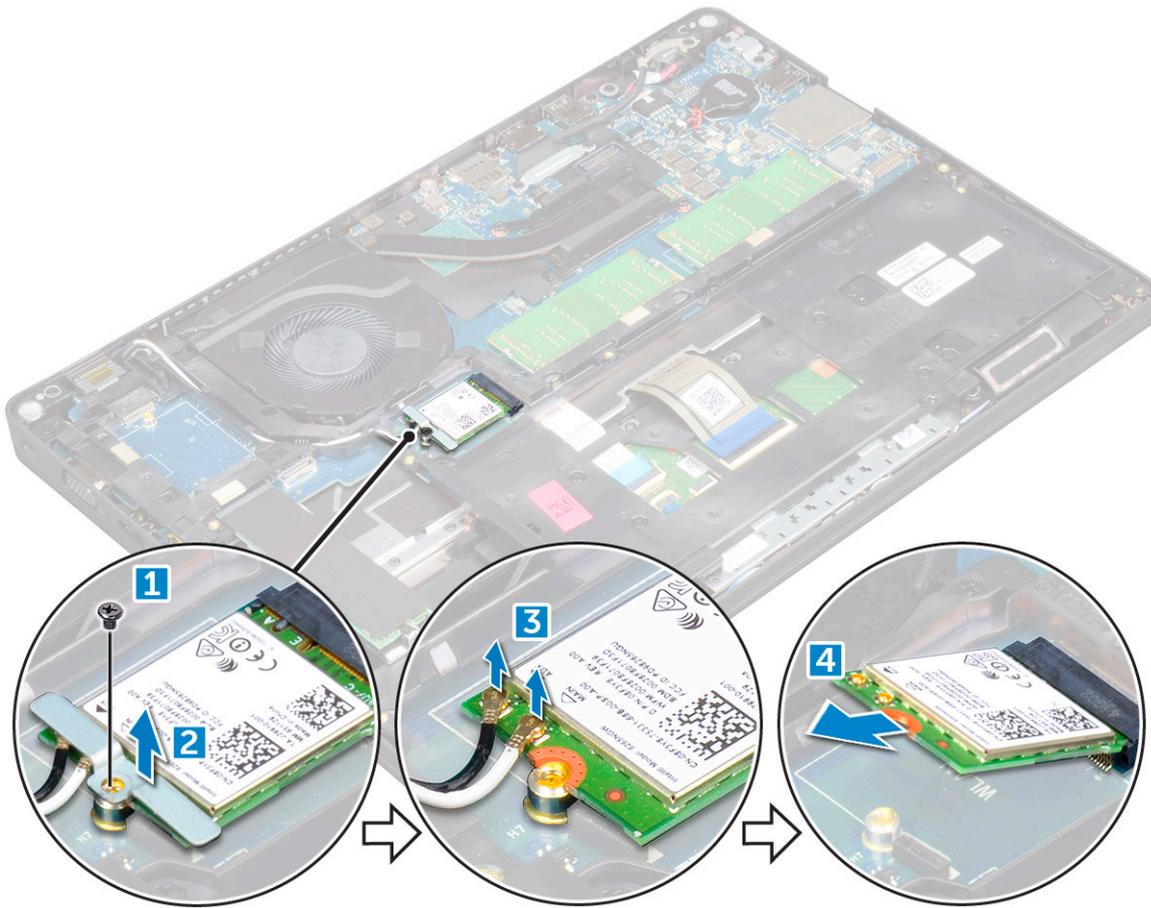
WLAN-Karte

GUID-B9430252-89EB-445C-8F3F-7E83FAB9CE1F

Entfernen der WLAN-Karte

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

- 3 So entfernen Sie die WLAN-Karte:
- Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der die WLAN-Karte am Computer befestigt ist [1].
 - Entfernen Sie das Metallabdeckblech, mit dem die WLAN-Kabel befestigt sind [2].
 - Trennen Sie die WLAN-Kabel von den Anschlüssen auf der WLAN-Karte [3].
 - Nehmen Sie die WLAN-Karte vom Anschluss ab [4].



GUID-CDBFF66F-BDB2-42BF-BA73-E2677B4C888F

Einsetzen der WLAN-Karte

- Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine ein.
- Verbinden Sie die WLAN-Kabel mit den Anschlüssen an der WLAN-Karte.
- Bringen Sie die Metallhalterung an, um das WLAN-Kabel zu befestigen.
- Ziehen Sie die M2x3-Schraube fest, um die WLAN-Karte am Computer zu befestigen.
- Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - Akku
 - Bodenabdeckung
- Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

GUID-11835ECE-B208-48CF-86B8-CADB55E2FB64

WWAN-Karte (optional)

Dies ist optional, da die WWAN-Karte evtl. nicht im Lieferumfang des Systems enthalten ist.



GUID-5A74771B-C048-4ABC-A056-1C82883BC739

Entfernen der WWAN-Karte

- 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 WWAN-Karte:
 - a Entfernen Sie die Schraube, mit der die WWAN-Karte befestigt ist.
 - b Trennen Sie die WWAN-Kabel von den Anschlüssen der WWAN-Karte.
 - c Lösen Sie die WWAN-Kabel aus den Kabelführungen.
 - d Entfernen Sie die WWAN-Karte aus dem Computer.

GUID-22A5F426-F8E6-4CA5-981B-057E97C4F520

Einbauen der WWAN-Karte

- 1 Setzen Sie die WWAN-Karte in den entsprechenden Anschluss am Computer.
- 2 Ziehen Sie die WWAN-Kabel durch die Kabelführung.
- 3 Verbinden Sie die WWAN-Kabel mit den Anschlüssen auf der WWAN-Karte.
- 4 Bringen Sie die Schraube an, um die WWAN-Karte am Computer 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](#).

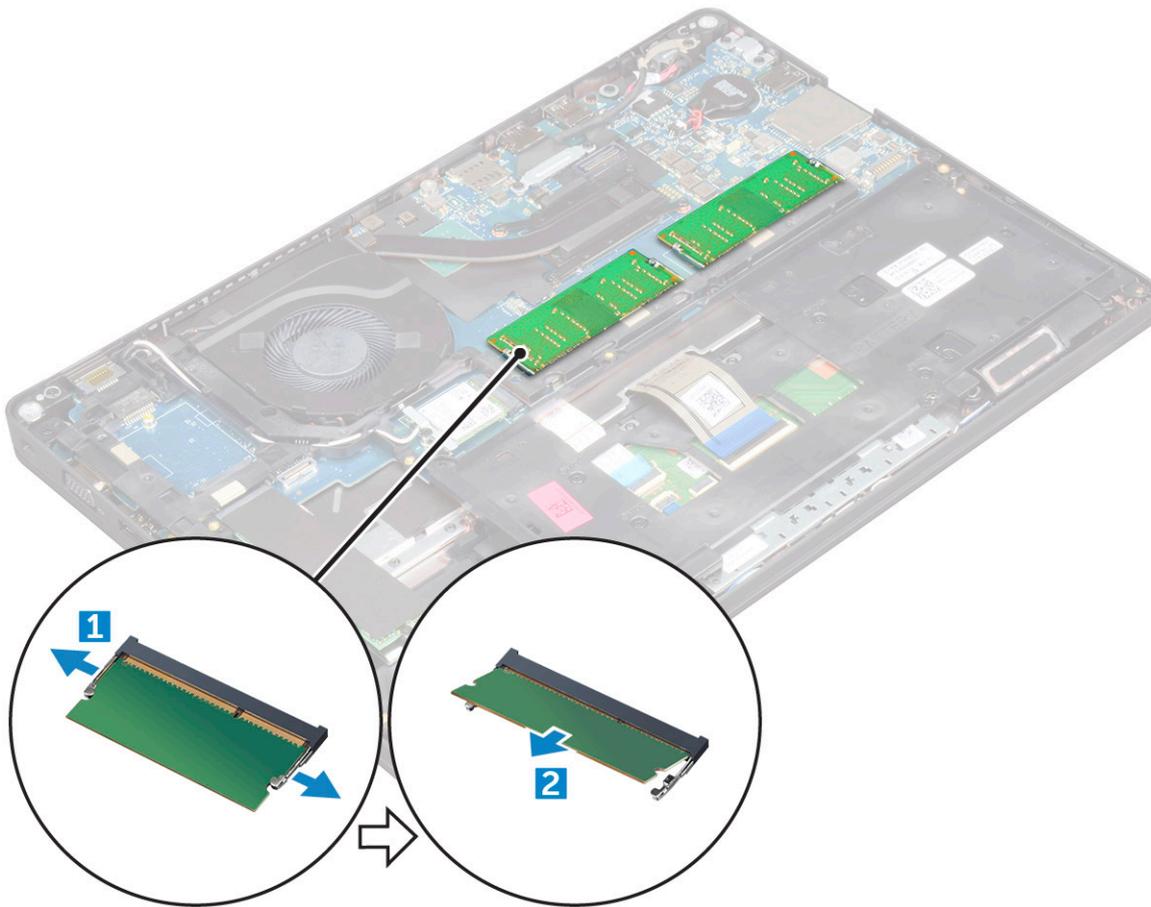
GUID-B4BFAFB3-4A6A-47FD-A777-9CA7EF95C20B

Speichermodule

GUID-04A5C57B-73F9-4E1D-959B-3F158B0CD16F

Entfernen des Speichermoduls

- 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 das Speicher-Modul:
 - a Ziehen Sie an den Clips, die das Speichermodul sichern, bis dieses herauspringt [1].
 - b Heben Sie das Speichermodul aus dem Steckplatz heraus [2].



GUID-64ACB17D-24A6-456E-964B-63FE0BF74C17

Installieren eines Speichermoduls

- 1 Setzen Sie das Speichermodul in den Speicheranschluss ein, bis die Clips das Speichermodul sichern.
- 2 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Akku
 - b Bodenabdeckung
- 3 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

GUID-D995663C-CF3C-48E7-AFAE-CA47CB6BAD67

Tastatur

GUID-8216DEA8-E2D4-4327-8108-1AC3AAB531B

Entfernen des Tastaturrahmens

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Hebeln Sie den Tastaturrahmen an den Kanten ab [1] und heben Sie ihn aus dem Computer heraus [2].





ANMERKUNG: Verwenden Sie einen Stift aus Kunststoff, um den Tastaturrahmen von den Kanten zu lösen.

GUID-31F233DE-CF45-499A-9397-202FF7747F1D

Einbauen des Tastaturrahmens

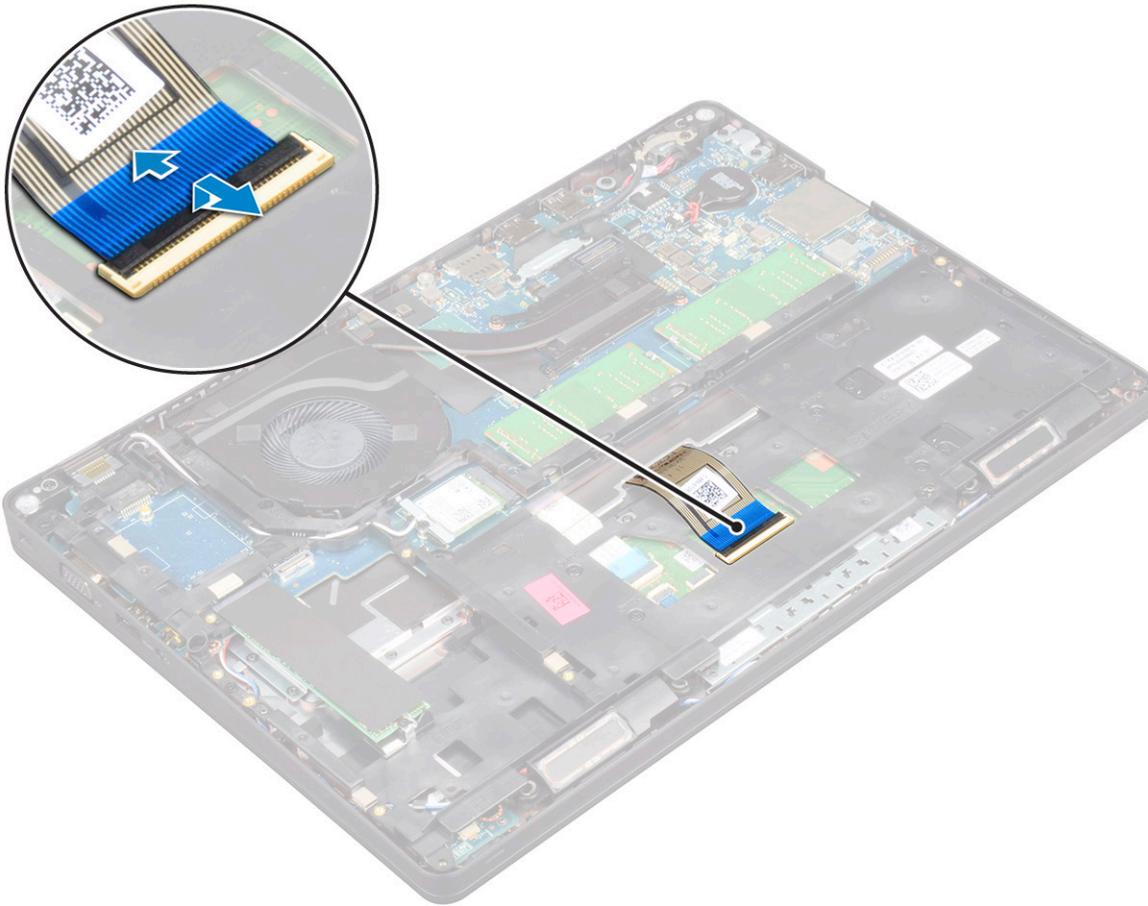
- 1 Setzen Sie den Tastaturrahmen auf die Tastatur und drücken Sie ihn an den Kanten sowie zwischen den Tastenreihen, bis er einrastet.
- 2 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

GUID-78031CE9-7C8C-4807-B462-F7DC3D6B2B0B

Entfernen der Tastatur

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung
 - b Akku
 - c Tastaturrahmen
- 3 Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Tastaturkabel vom Anschluss.

ANMERKUNG: Die Anzahl der Kabel, die getrennt werden müssen, kann je nach Tastaturtyp variieren.



- 4 Drehen Sie den Computer herum und öffnen Sie den Bildschirm.
- 5 So entfernen Sie die Tastatur:
 - a Entfernen Sie die M2x2-Schrauben, mit denen die Tastatur am Computer befestigt ist [1].
 - b Lösen Sie die Tastatur von der Kante und heben Sie sie aus dem Computer heraus [2].

⚠ WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie das unter dem Computer geführte Tastaturkabel ziehen, damit es nicht beschädigt wird.



GUID-E25E2DB5-3353-41F9-B827-3DD4E68DE9CC

Einbauen der Tastatur

- 1 Halten Sie die Tastatur und führen Sie das Tastaturkabel durch den Platzhalter.
- 2 Platzieren Sie die Tastatur und richten Sie sie mit den Schraubenhalterungen am Computer aus.
- 3 Ziehen Sie die M2x2-Schrauben fest, mit denen die Tastatur am Computer befestigt wird.
- 4 Verbinden Sie das Tastaturkabel mit dem Anschluss.
- 5 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a [Tastaturrahmen](#)
 - b [Akku](#)
 - c [Bodenabdeckung](#)
- 6 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

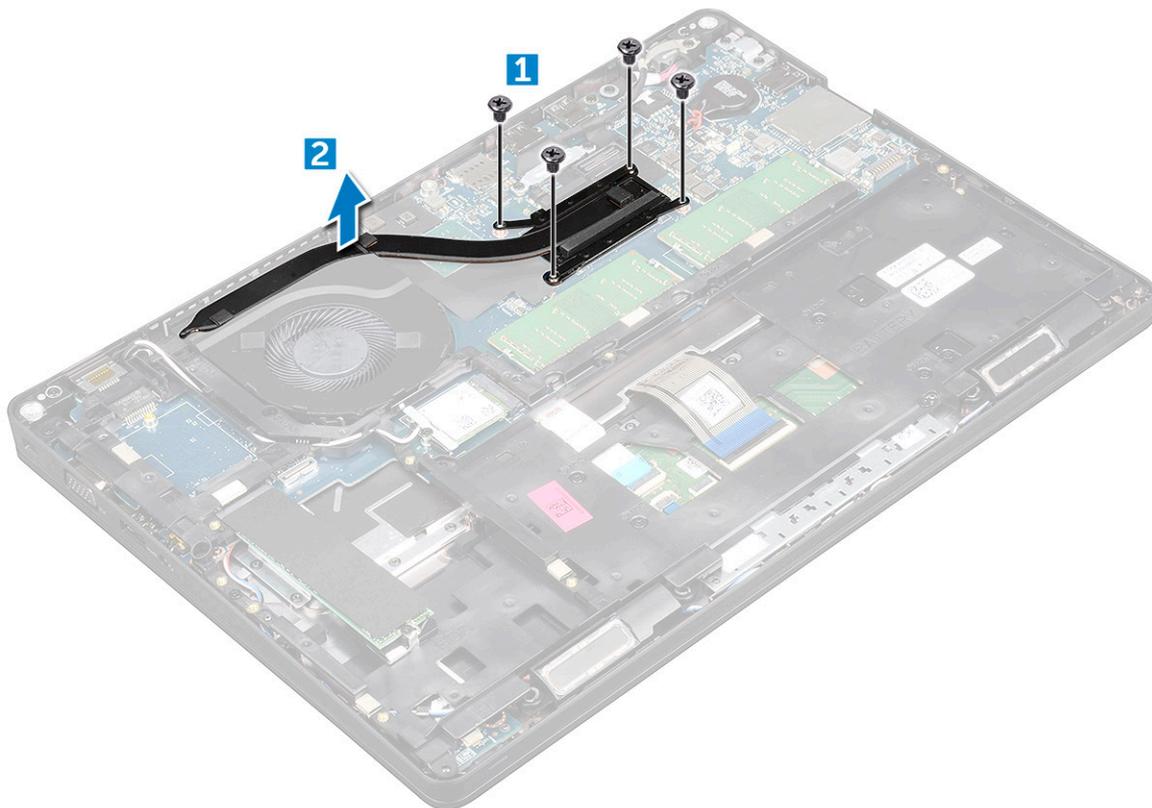
Kühlkörper

Entfernen der Kühlkörper

- 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:

ANMERKUNG: Dieser Abschnitt gilt nur für UMA-Modelle.

- a Entfernen Sie die M2*3-Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist [1].
- b Heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine ab [2].



Einbauen der Kühlkörper

- 1 **ANMERKUNG:** Dieser Abschnitt gilt nur für UMA-Modelle.

Platzieren Sie die Kühlkörper auf der Systemplatine.

- 2 Ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest, mit denen die Kühlkörper am Computer befestigt wird.



- 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](#).

GUID-9CAB0F1B-03D0-41E6-A1CE-CD35C5879D22

Systemlüfter

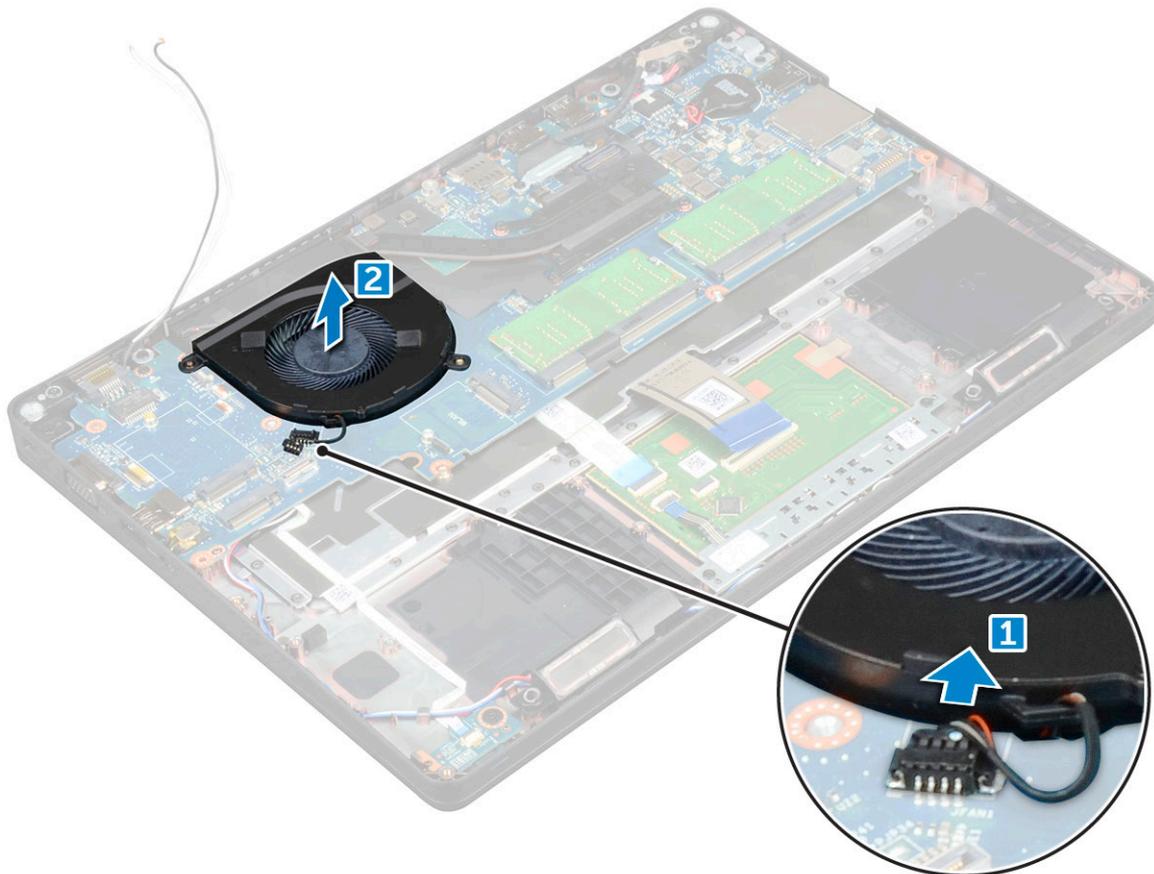
GUID-D218A63E-048B-4A60-A160-1CA978FD2D37

Entfernen des Systemlüfters

- 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 WWAN-Karte (optional)
 - d Festplattenbaugruppe (optional)
 - e Gehäuserahmen
- 3 So entfernen Sie den Systemlüfter:

ⓘ ANMERKUNG: Dieser Abschnitt gilt nur für UMA-Modelle.

- a Trennen Sie das Kabel des Systemlüfters vom Anschluss auf der Systemplatine [1].
- b Heben Sie den Systemlüfter aus dem Computer heraus [2].



GUID-15C24BE1-D4B5-488A-AF84-42253753B618

Einbauen des Systemlüfters

- 1 Setzen Sie den Systemlüfter in den Steckplatz im Computer ein.
- 2 Verbinden Sie das Kabel des Systemlüfters mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Gehäuserahmen
 - b WWAN-Karte (optional)
 - c Festplattenbaugruppe (optional)
 - d Akku
 - e Bodenabdeckung
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

GUID-533F671B-CE7F-422E-AF5B-742BAE7BCF2F

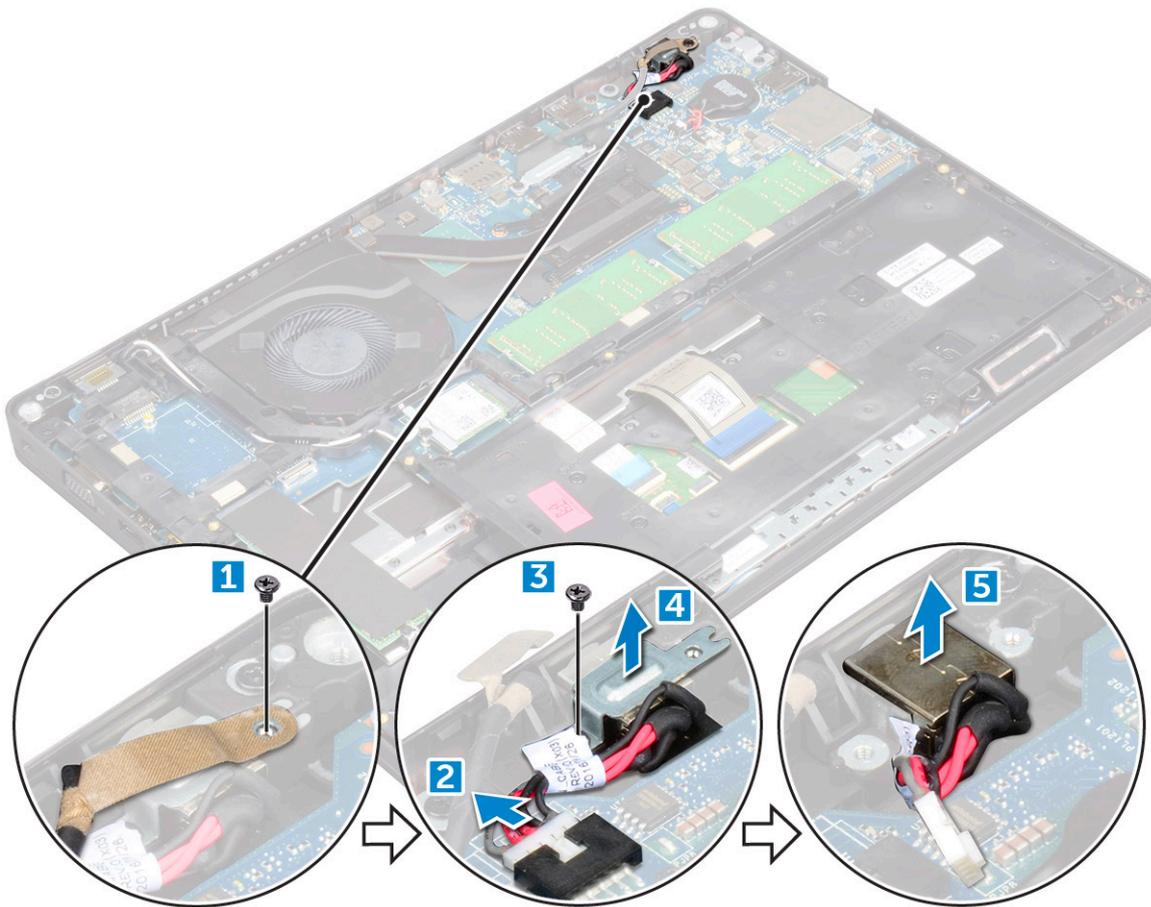
Netzanschluss-Port

GUID-FE9ABFCB-5A90-4033-9757-FFE9868A781B

Entfernen des Netzanschluss-Ports

- 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 Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der das Bildschirmkabel am Computer befestigt ist [1].
 - b Verbinden Sie das Kabel des Netzanschluss-Ports mit dem Anschluss auf der Systemplatine [2].
 - c Entfernen Sie die M2x3-Schraube, um die Metallhalterung auf dem Netzanschluss-Port zu lösen [3].
 - d Heben Sie die Metallhalterung an [4].
 - e Nehmen Sie den Netzanschluss-Port vom Computer ab [5].





GUID-7D386AEF-9D92-4772-ABEC-46C82961D105

Installieren des Netzanschluss-Ports

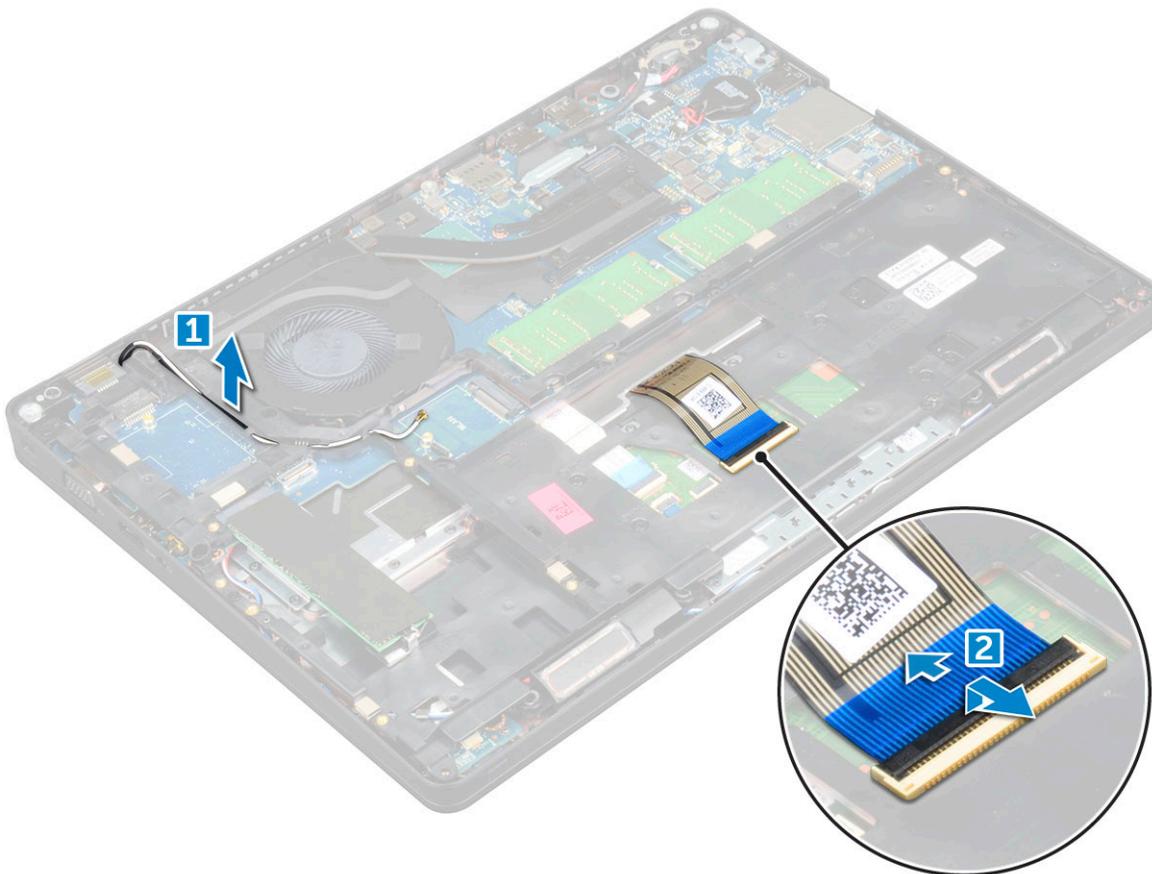
- 1 Richten Sie den Netzanschluss-Port an den entsprechenden Aussparungen aus und drücken Sie ihn nach unten.
- 2 Setzen Sie die Metallhalterung auf den Stromversorgungsanschluss.
- 3 Ziehen Sie die M2x3-Schraube fest, um den Netzanschluss-Port am Computer zu befestigen.
- 4 Verbinden Sie das Netzanschlusskabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
- 5 Ziehen Sie die M2x3-Schraube fest, um das Bildschirmkabel am Computer zu befestigen.
- 6 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Akku
 - b Bodenabdeckung
- 7 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Gehäuserahmen

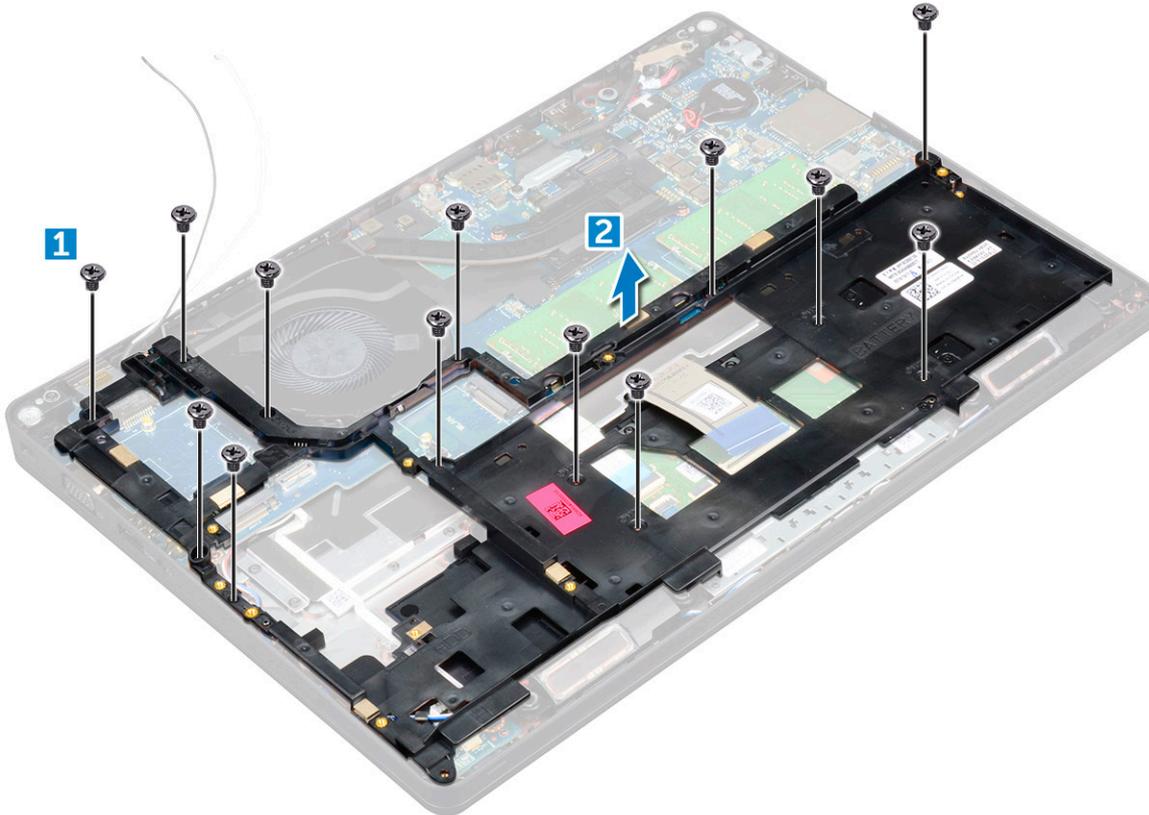
Entfernen des Gehäuserahmens

- 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 WWAN-Karte (optional)
 - e Festplattenbaugruppe (optional)
 - f SSD-Karte
- 3 So lösen Sie den Gehäuserahmen:
 - a Lösen Sie die WWAN- und WLAN-Kabel aus den Kabelführungskanälen [1].
 - b Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Tastaturkabel vom Anschluss [2].

 **ANMERKUNG:** Es muss je nach Tastaturtyp möglicherweise mehr als 1 Kabel getrennt werden.



- 4 So entfernen Sie den Gehäuserahmen:
 - a Entfernen Sie die M2x2-, M2x3- und M2x5-Schrauben, mit denen der Gehäuserahmen am Computer befestigt ist [1].
 - b Heben Sie den Gehäuserahmen vom Computer ab [2].



GUID-D314C8BA-7987-4AD4-8D5B-734D9574D936

Einsetzen des Gehäuserahmens

- 1 Platzieren Sie den Gehäuserahmen auf dem Computer.
- 2 Ziehen Sie die M2x2-, M2x3- und M2x5-Schrauben fest, mit denen der Gehäuserahmen am Computer befestigt wird.
- 3 Verbinden Sie das Tastaturkabel mit dem Anschluss.

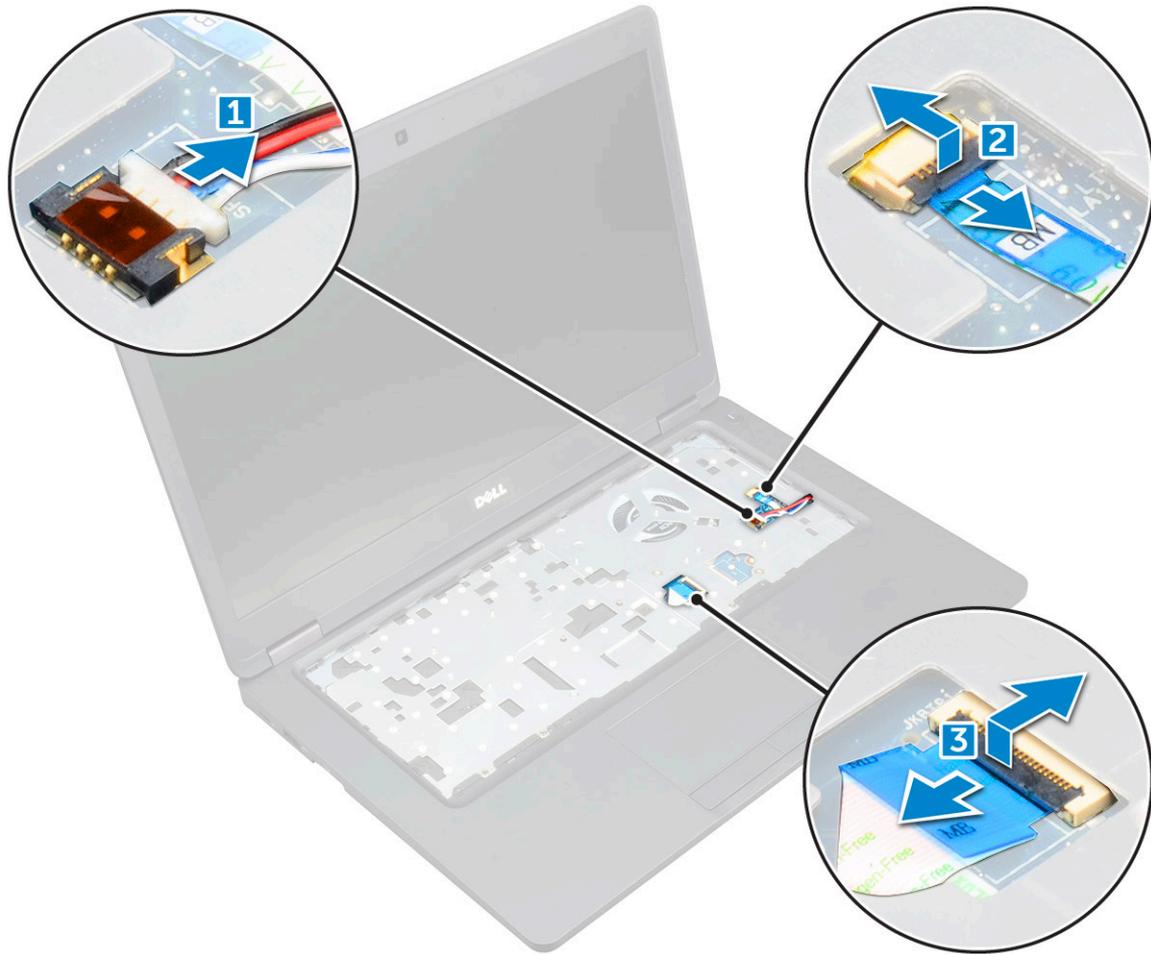
ANMERKUNG: Es muss je nach Tastaturtyp möglicherweise mehr als ein Kabel angeschlossen werden.

- 4 Ziehen Sie die WWAN- (optional) und WLAN-Kabel durch die Kabelführungskanäle.
- 5 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a SSD-Karte
 - b WLAN-Karte
 - c WWAN-Karte (optional)
 - d Festplattenbaugruppe (optional)
 - e Akku
 - f Bodenabdeckung
- 6 Befolgen Sie die Schritte unter Nach der [Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a [SIM-Karte](#)
 - b [Bodenabdeckung](#)
 - c [Akku](#)
 - d [Tastaturrahmen](#)
 - e [Tastatur](#)
 - f [WLAN-Karte](#)
 - g [WWAN-Karte \(optional\)](#)
 - h [Festplattenbaugruppe \(optional\)](#)
 - i [SSD-Karte](#)
 - j [Speichermodul](#)
 - k [Knopfzellenbatterie](#)
 - l [Entfernen der Kühlkörper](#)
 - m [Systemlüfter](#)
 - n [Gehäuserahmen](#)
- 3 Trennen Sie die folgenden Kabel von der Systemplatine:
 - a [Lautsprecher \[1\]](#)
 - b [LED-Platine \[2\]](#)
 - c [Touchpad \[3\]](#)



4 So lösen Sie die Systemplatine:

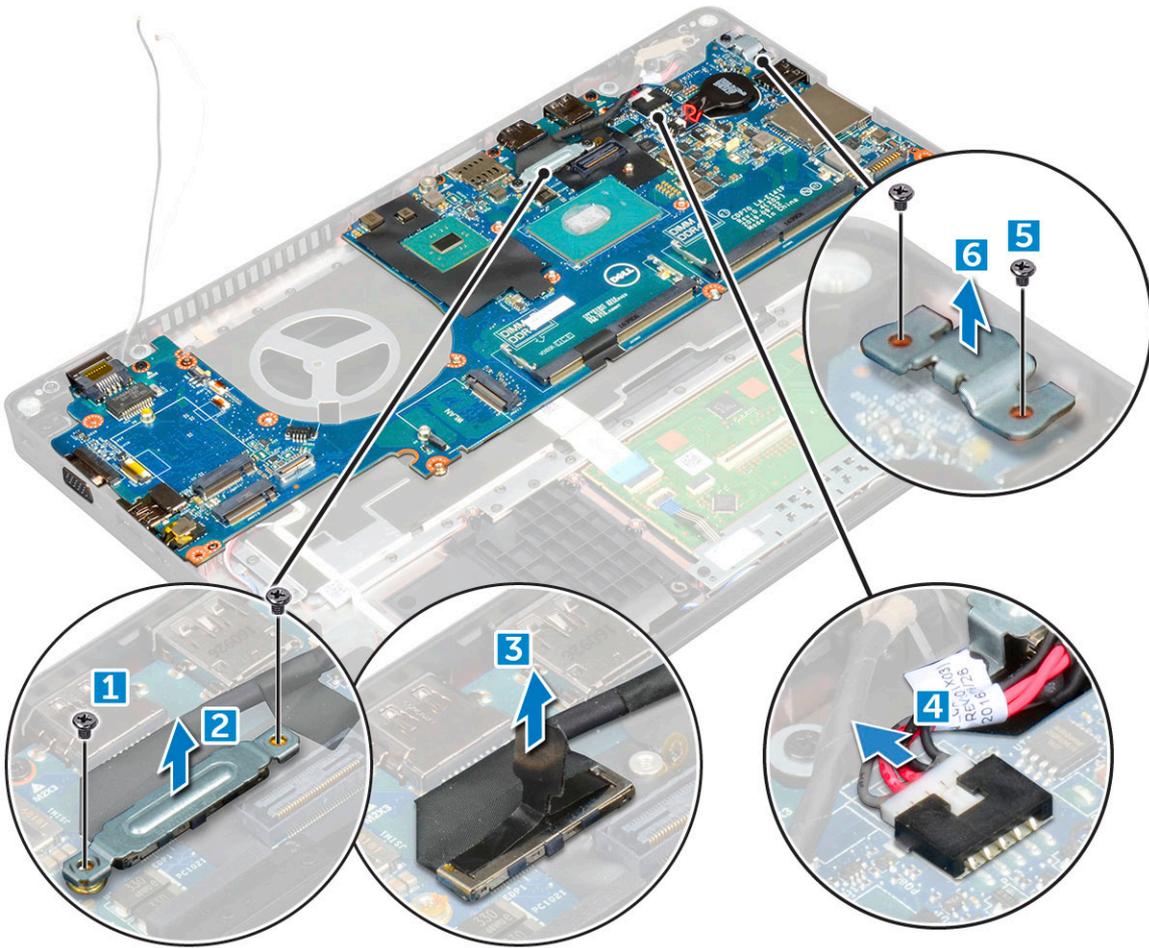
- a Entfernen Sie die M2x2-Schraube, mit der das Bildschirmkabel befestigt wird [1].
- b Heben Sie die Metallhalterung an, mit der das Bildschirmkabel befestigt ist [2].
- c Trennen Sie das Bildschirmkabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine [3].

ⓘ ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für die Infrarot-Kamera.

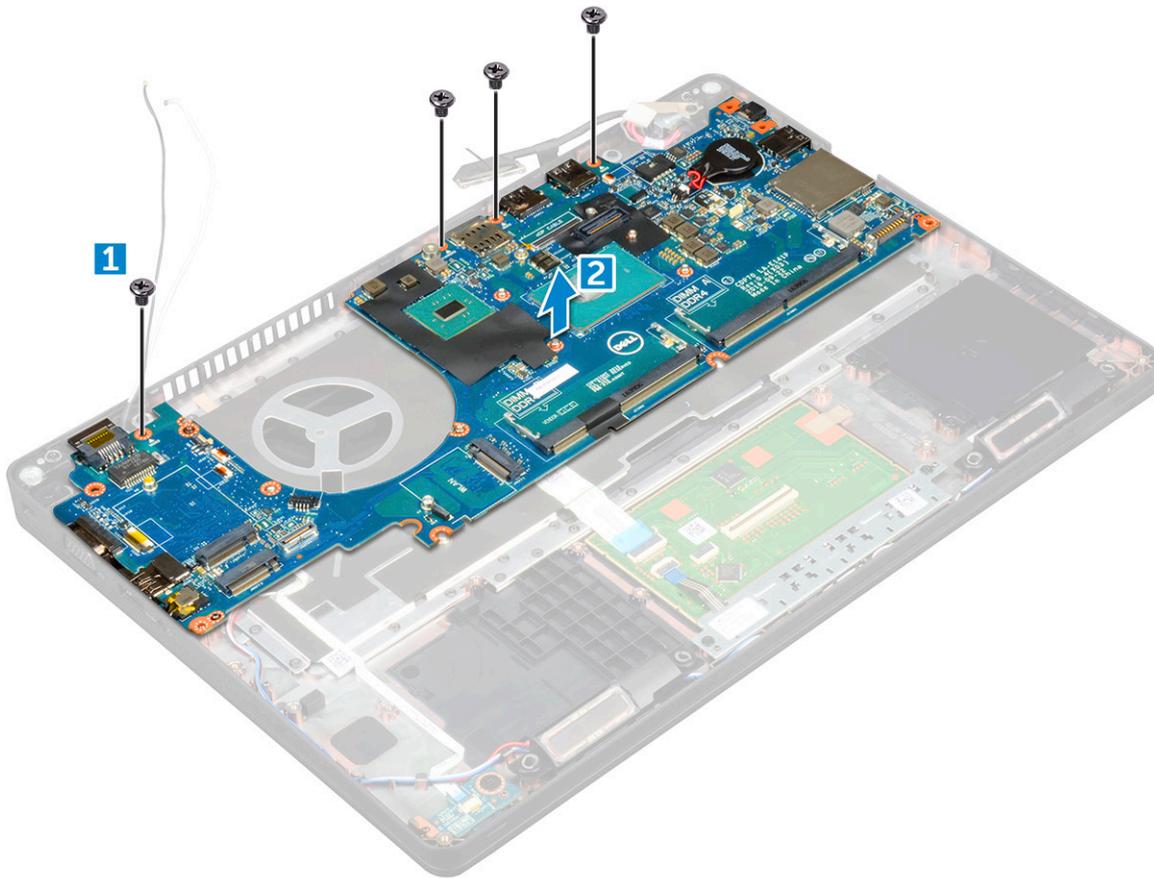
- d Verbinden Sie das Kabel des Netzanschluss-Ports mit dem Anschluss auf der Systemplatine [4].
- e Entfernen Sie die M2x2-Schrauben, mit denen die Metallhalterung befestigt ist [5].

ⓘ ANMERKUNG: Die Metallhalterung befestigt den DisplayPort über USB Typ C.

- f Nehmen Sie die Metallhalterung von der Systemplatine ab [6].



- 5 So entfernen Sie die Systemplatine:
- a Entfernen Sie die M2x2-Schrauben, mit denen die Systemplatine am Computer befestigt ist [1].
 - b Heben Sie die Systemplatine aus dem Computer heraus [2].



GUID-10E67F1C-0F16-4E35-9F78-359F844A7C42

Installieren der Systemplatine

- 1 Richten Sie die Systemplatine an den Schraubenhalterungen am Computer aus.
- 2 Ziehen Sie die M2x2-Schrauben fest, um die Systemplatine am Computer zu befestigen.
- 3 Bringen Sie die Metallhalterung an, um den DisplayPort über USB Typ C zu befestigen.
- 4 Ziehen Sie die M2x2-Schrauben fest, mit denen die Metallhalterung am DisplayPort über USB Typ C befestigt wird.
- 5 Verbinden Sie das Netzanschlusskabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
- 6 Verbinden Sie die Bildschirmkabel mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
- 7 Bringen Sie die Metallhalterung an, um das Bildschirmkabel zu befestigen.
- 8 Ziehen Sie die M2x2-Schraube fest, um die Metallhalterung zu befestigen.
- 9 Verbinden Sie die folgenden Kabel:
 - a Touchpad
 - b USH-Platine
 - c LED-Platine
- 10 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a [Gehäuserahmen](#)
 - b [Systemlüfter](#)
 - c [Einbauen der Kühlkörper](#)
 - d [Knopfzellenbatterie](#)
 - e [Speichermodul](#)
 - f [SSD-Karte](#)
 - g [WLAN-Karte](#)

- h WWAN-Karte (optional)
- i Festplattenbaugruppe (optional)
- j Tastatur
- k Tastaturrahmen
- l Akku
- m Bodenabdeckung
- n SIM-Karte

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

GUID-DE9B5E4F-18F8-4F59-B121-3CD195D2962D

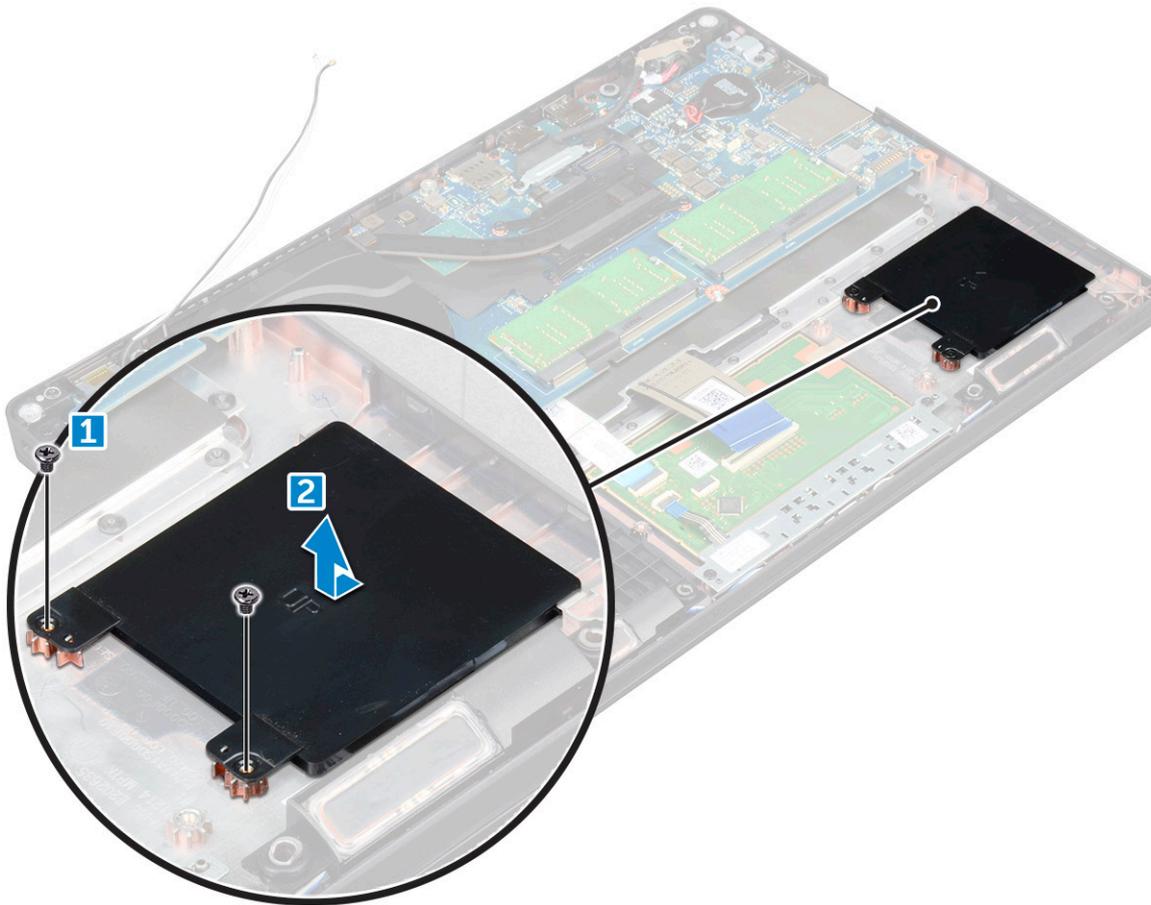
SmartCard-Modul

GUID-80D0AC50-1FA1-4623-BB16-9EDA7178E139

Entfernen der SmartCard-Lesegerätplatine

- 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 WWAN-Karte (optional)
 - e Festplattenbaugruppe (optional)
 - f SSD-Karte
 - g Gehäuserahmen
- 3 So entfernen Sie die Smart Card-Lesegerätplatine:
 - a Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Platine des SmartCard-Lesegeräts an der Handballenstütze befestigt ist [1].
 - b Ziehen und heben Sie das SmartCard-Lesegerät aus dem Steckplatz heraus [2].





GUID-88B139AF-8E85-4127-8F5D-7A3728CA7CB8

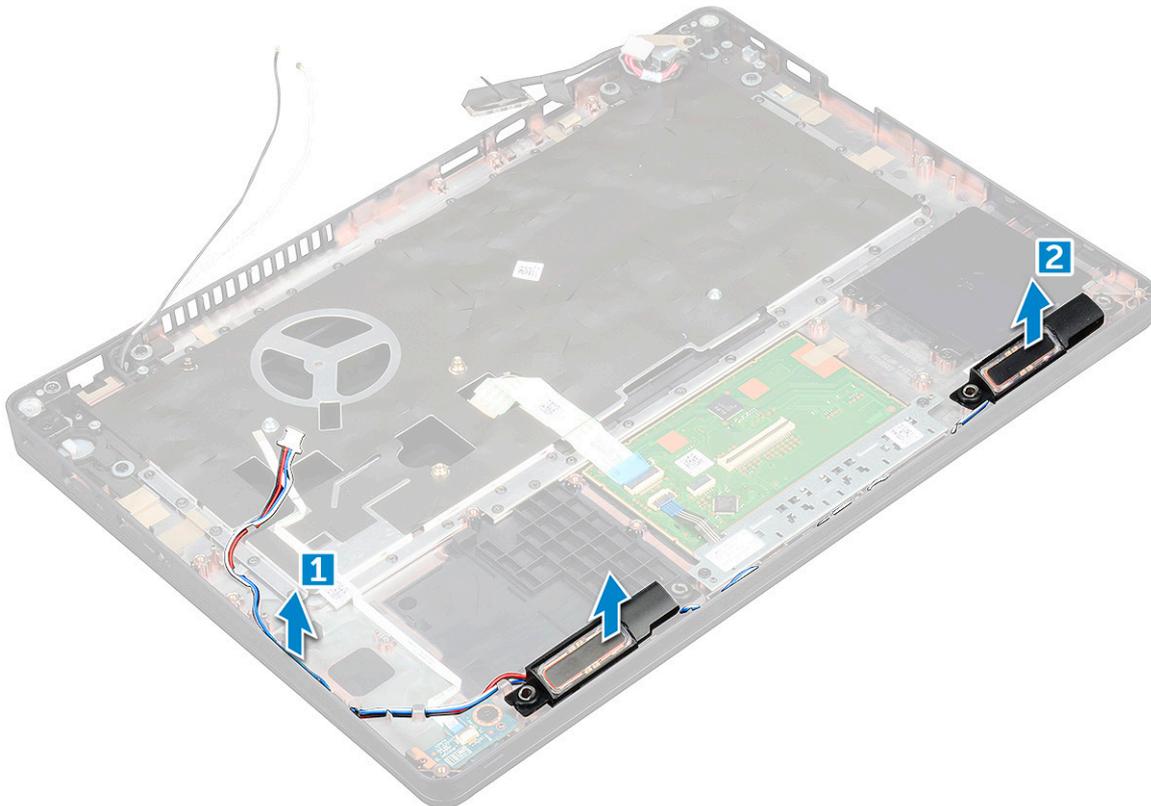
Installieren der SmartCard-Lesegerätplatine

- 1 Setzen Sie das SmartCard-Lesegerät ein und richten Sie sie an den Halterungen am Gehäuse aus.
- 2 Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Platine des SmartCard-Lesegeräts am Computer zu befestigen.
- 3 Bringen Sie das Platinenkabel des SmartCard-Lesegeräts an und verbinden Sie das Kabel mit dem Anschluss.
- 4 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Gehäuserahmen
 - b SSD-Karte
 - c WLAN-Karte
 - d WWAN-Karte (optional)
 - e Festplattenbaugruppe (optional)
 - f Akku
 - g Bodenabdeckung
- 5 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lautsprecher

Entfernen des Lautsprechers

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung
 - b Akku
 - c Tastaturrahmen
 - d Tastatur
 - e WLAN-Karte
 - f WWAN-Karte (optional)
 - g Festplattenbaugruppe (optional)
 - h SSD-Karte
 - i Speichermodul
 - j Knopfzellenbatterie
 - k Systemlüfter
 - l Entfernen der Kühlkörper
 - m Gehäuserahmen
 - n Systemplatine
- 3 So entfernen Sie die Lautsprecher:
 - a Lösen Sie das Lautsprecherkabel über die Kabelführungskanäle [1].
 - b Heben Sie den Lautsprecher aus dem Computer heraus [2].



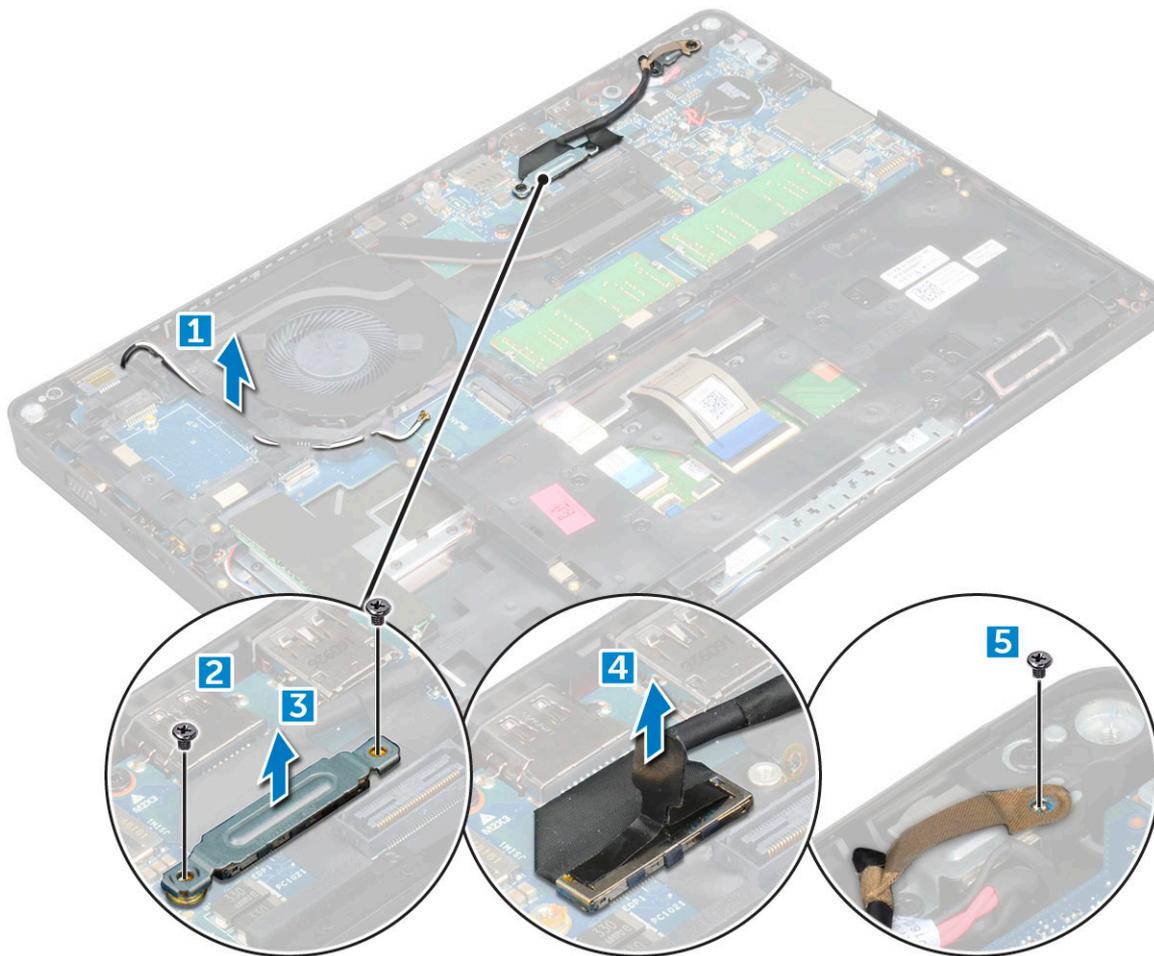
Einbauen des Lautsprechers

- 1 Setzen Sie das Lautsprechermodul ein, indem Sie die Knoten an dem Gehäuse ausrichten.
- 2 Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungskanäle.
- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Systemplatine
 - b Gehäuserahmen
 - c Systemlüfter
 - d Kühlkörper
 - e Knopfzellenbatterie
 - f Speichermodul
 - g SSD-Karte
 - h Festplattenbaugruppe (optional)
 - i WWAN-Karte (optional)
 - j WLAN-Karte
 - k Tastaturrahmen
 - l Tastatur
 - m Akku
 - n Bodenabdeckung
- 4 Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

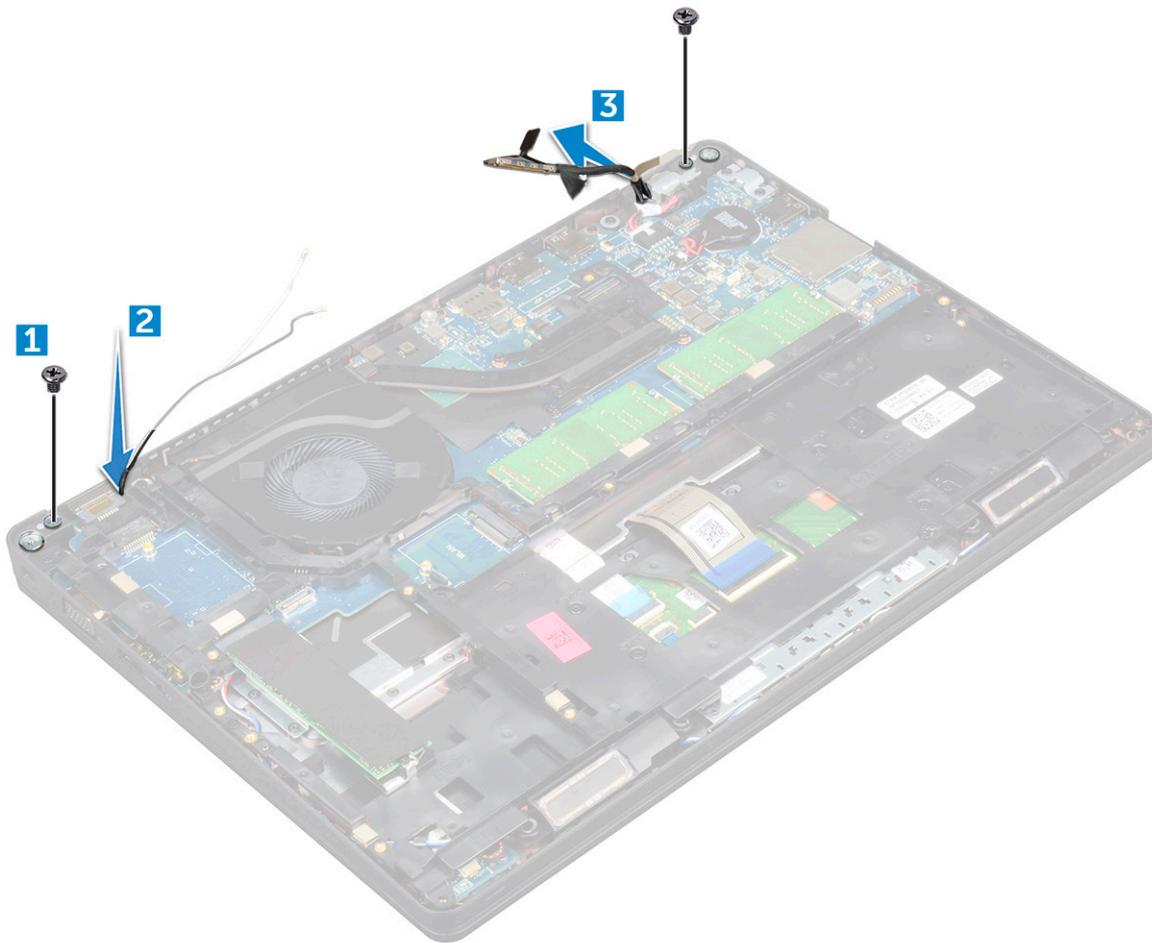
Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

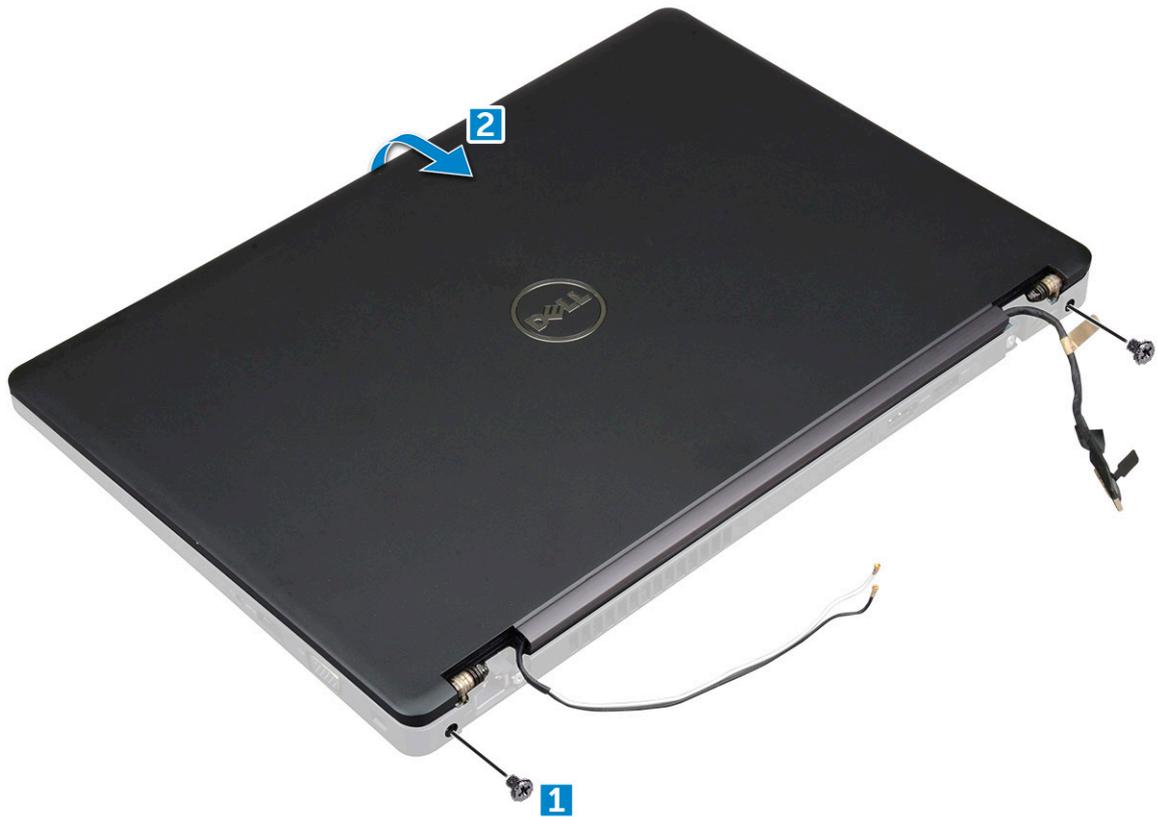
- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung
 - b Akku
 - c WLAN-Karte
 - d WWAN-Karte (optional)
 - e Festplattenbaugruppe (optional)
 - f Bildschirmscharnierabdeckung
- 3 So lösen Sie das Bildschirmkabel:
 - a Lösen Sie die WWAN- und WLAN-Kabel aus den Kabelführungskanälen [1].
 - b Entfernen Sie die M2x5-Schraube, mit der die Bildschirmkabelhalterung am Computer befestigt ist [2].
 - c Entfernen Sie die Bildschirmkabelhalterung, mit der das Bildschirmkabel befestigt ist [3].
 - d Trennen Sie das Bildschirmkabel von den entsprechenden Anschlüssen auf der Systemplatine [4].
 - e Entfernen Sie die Schraube, um das Bildschirmkabel vom Computer zu lösen [5].



- 4 So lösen Sie die Bildschirmbaugruppe:
- a Entfernen Sie die M2x5-Schrauben, mit denen die Bildschirmbaugruppe am Computer befestigt ist [1].
 - b Lösen Sie das WLAN-Kabel, das WWAN-Kabel und das Bildschirmkabel über die Kabelführungskanäle [2] [3].



- 5 Drehen Sie den Computer um.
- 6 So entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe:
 - a Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmbaugruppe am Computer befestigt ist [1].
 - b Öffnen Sie den Bildschirm [2].



c Nehmen Sie die Bildschirmbaugruppe vom Computer ab.



GUID-D1C98DB5-4818-4929-9814-556DCAB839B9

Einbauen der Bildschirmbaugruppe

- 1 Legen Sie das Gehäuse auf die Kante einer ebenen Fläche.
- 2 Richten Sie die Bildschirmbaugruppe mit den Schraubenhalterungen am Computer aus.
- 3 Ziehen Sie die M2x5-Schrauben fest, um die Bildschirmbaugruppe am Computer zu befestigen.
- 4 Verbinden Sie das Bildschirmkabel und das mit den entsprechenden Anschlüssen auf der Systemplatine.
- 5 Bringen Sie die Metallhalterung an, um das Bildschirmkabel zu befestigen.
- 6 Ziehen Sie die M2x5-Schrauben fest, um das Bildschirmkabel zu befestigen.
- 7 Ziehen Sie die WWAN- und WLAN-Kabel durch die Kabelführungen.
- 8 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
 - b [Festplattenbaugruppe \(optional\)](#)
 - c [WLAN-Karte](#)
 - d [WWAN-Karte \(optional\)](#)
 - e [Akku](#)
 - f [Bodenabdeckung](#)
- 9 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmblende

Entfernen der Bildschirmblende

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung
 - b Akku
 - c Bildschirmscharnierabdeckung
 - d WLAN-Karte
 - e WWAN-Karte (optional)
 - f Bildschirmbaugruppe
- 3 So entfernen Sie die Bildschirmblende:
 - a Hebeln Sie die Bildschirmblende auf der Unterseite des Bildschirms ab [1].
 - b Heben Sie die Bildschirmblende ab, um sie zu lösen [2].
 - c Hebeln Sie die Kanten an der Seite des Bildschirms ab, um die Bildschirmblende zu lösen [3, 4].

⚠ VORSICHT: Das Klebeband auf der LCD-Blende, das die Blende mit dem LCD verbindet, sorgt möglicherweise dafür, dass die Blende schwer zu entfernen ist, da es sich bei dem Klebeband um stark haftendes Klebeband handelt und dieses beim Trennen der beiden Komponenten auf dem LCD kleben bleibt und eine Schicht mitabgezogen wird oder das Glas zerbricht.



Einbauen der Bildschirmblende

1 Bringen Sie die Blende an der Bildschirmbaugruppe an.

i ANMERKUNG: Lösen Sie die Schutzabdeckung von dem Klebeband auf der LCD-Blende, bevor Sie sie in der Bildschirmbaugruppe platzieren.

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

3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:

- a Bildschirmbaugruppe
- b Bildschirmscharnierabdeckung
- c WWAN-Karte (optional)
- d WLAN-Karte
- e Akku
- f Bodenabdeckung

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

Bildschirmscharnierabdeckung

Entfernen der Bildschirmscharnierabdeckung

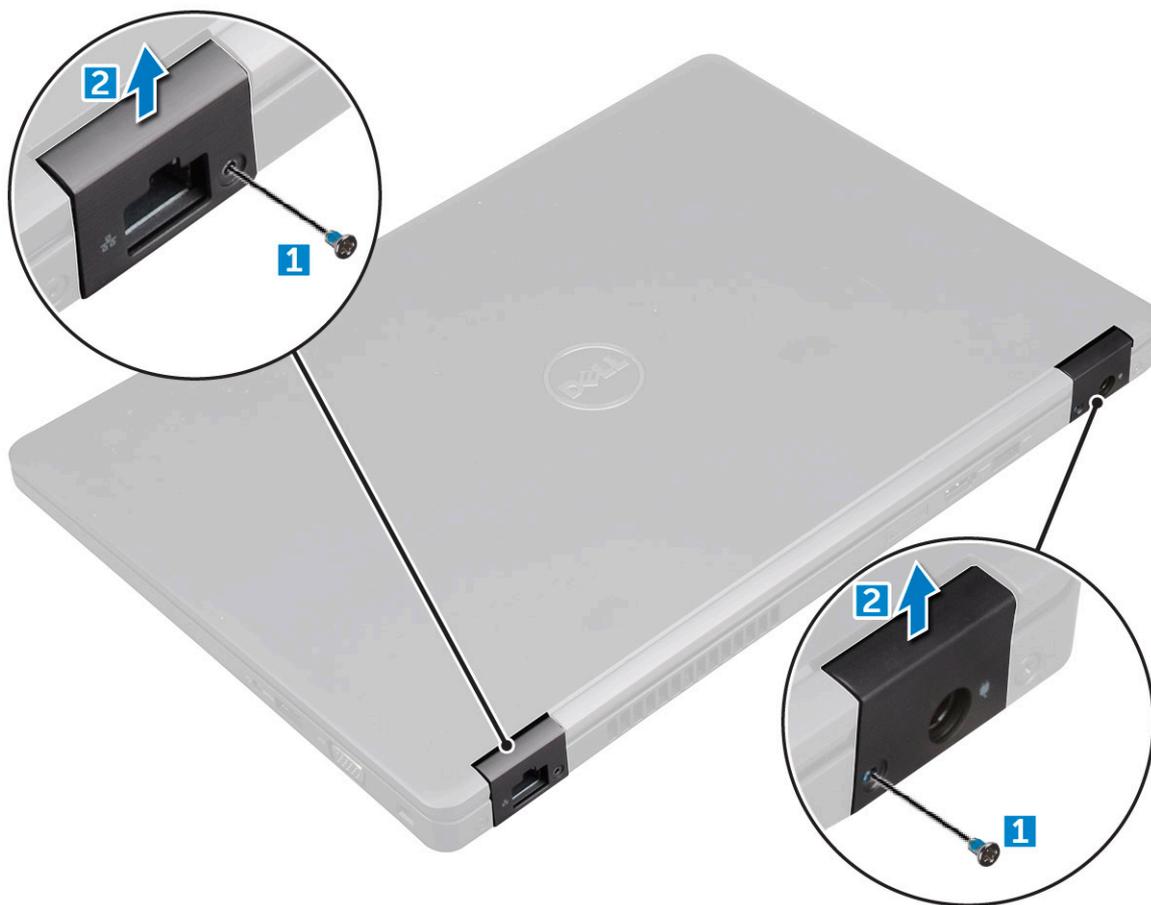
1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2 Entfernen Sie folgende Komponenten:

- a Bodenabdeckung
- b Akku

3 So entfernen Sie die Bildschirmscharnierabdeckung:

- a Entfernen Sie die -Schraube, mit der die Bildschirmscharnierabdeckung am Gehäuse befestigt ist [1].
- b Heben Sie die Bildschirmscharnierabdeckung vom Bildschirmscharnier ab [2].
- c Wiederholen Sie Schritt a und Schritt b und entfernen Sie die andere Bildschirmscharnierabdeckung .



GUID-125D632B-F536-411B-B54B-0319676F1D79

Einbauen der Bildschirmscharnierabdeckung

- 1 Bringen Sie die Bildschirmscharnierabdeckung am Bildschirmscharnier an.
- 2 Ziehen Sie die -Schraube fest, um die Bildschirmscharnierabdeckung am Bildschirmscharnier zu befestigen.
- 3 Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, um die andere Bildschirmscharnierabdeckung einzubauen.
- 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](#).

GUID-D0DF1B3A-887B-49C0-A3C3-0FAC4F2797F4

Bildschirmscharniere

GUID-71C455F5-B437-4014-BAFF-174001F5E787

Entfernen des Bildschirmscharniers

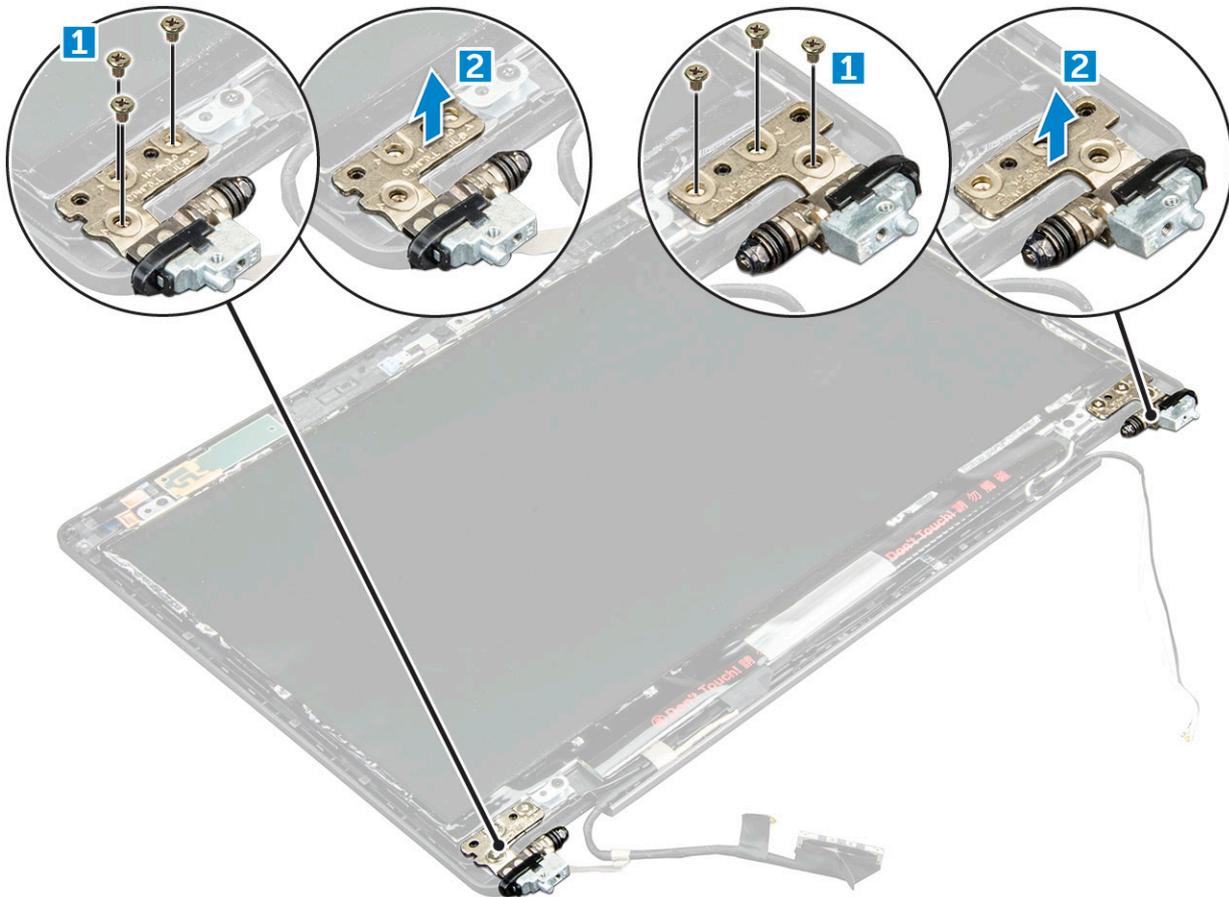
- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung



- b Akku
- c WWAN-Karte (optional)
- d WLAN-Karte
- e Bildschirmscharnierabdeckung
- f Bildschirmbaugruppe
- g Bildschirmblende

3 So entfernen Sie das Bildschirmscharnier:

- a Entfernen Sie die M2,5x3-Schrauben, mit denen das Bildschirmscharnier an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1].
- b Heben Sie das Bildschirmscharnier aus der Bildschirmbaugruppe heraus [2].
- c Wiederholen Sie Schritt a und Schritt b, um das andere Bildschirmscharnier zu entfernen.



GUID-8E464428-D9B3-4CE7-A24A-B67CADBFC074

Einbauen des Bildschirmscharniers

- 1 Setzen Sie das Bildschirmscharnier auf die Bildschirmbaugruppe.
- 2 Ziehen Sie die M2,5x3-Schrauben fest, mit denen das Bildschirmscharnier an der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
- 3 Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, um das andere Bildschirmscharnier einzubauen.
- 4 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Bildschirmblende
 - b Bildschirmbaugruppe
 - c WLAN-Karte
 - d WWAN-Karte (optional)
 - e Akku
 - f Bodenabdeckung

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

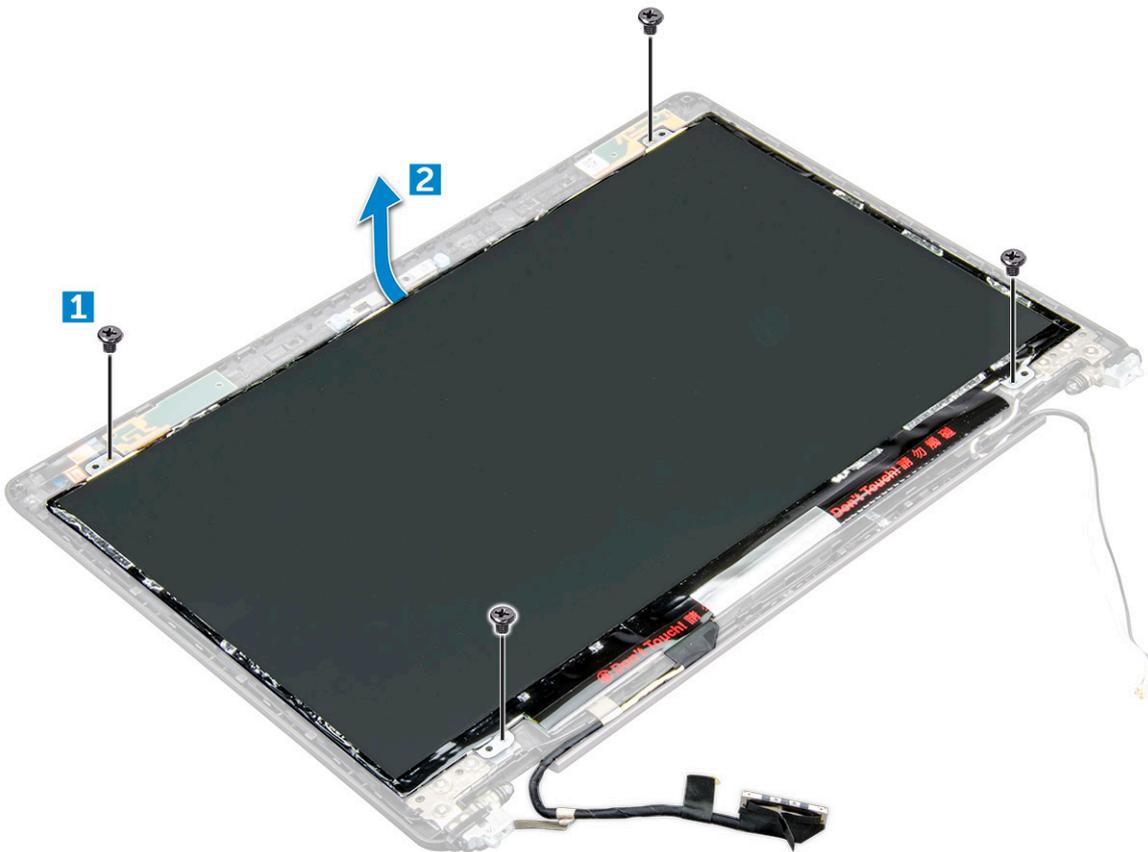
GUID-E0788C61-C654-46B3-8D36-621573FA8111

Bildschirm

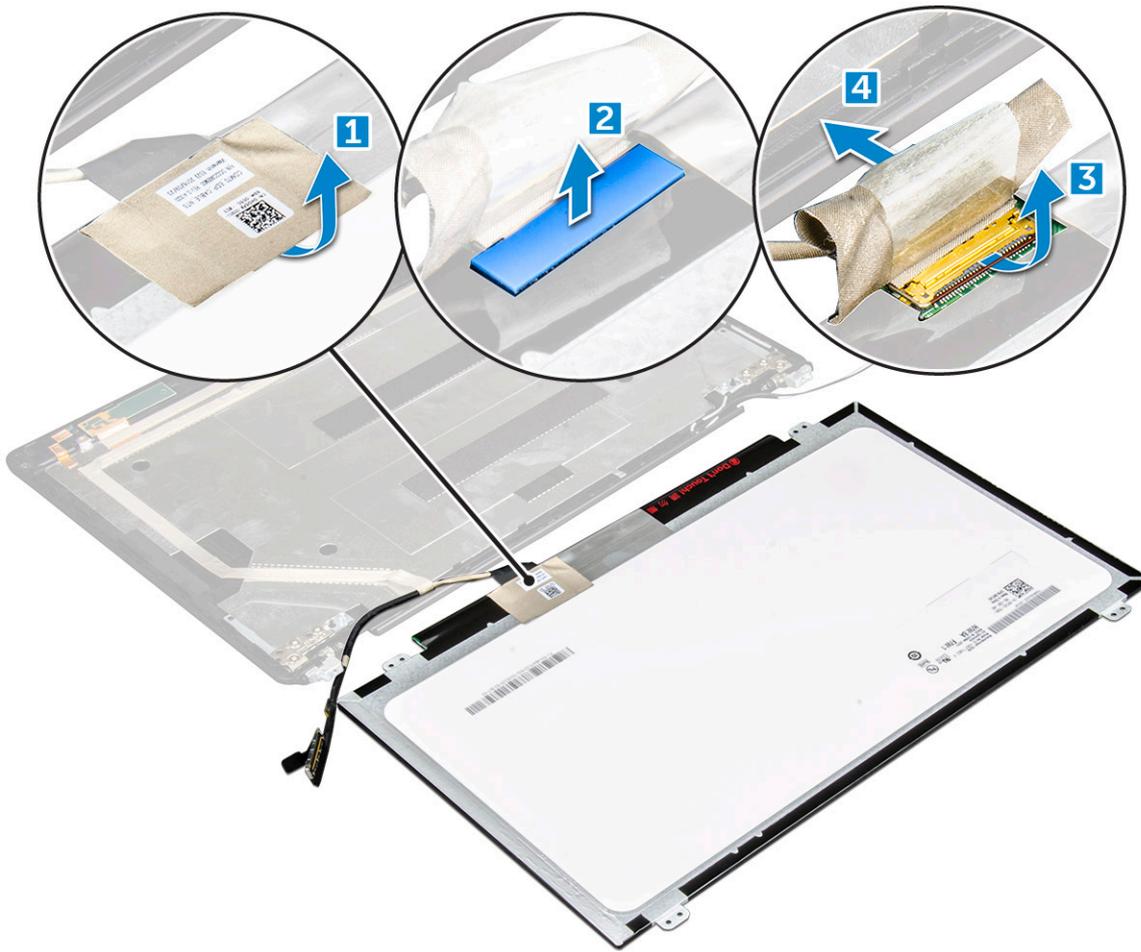
GUID-60CBAE29-E808-43C9-AE37-85587809B992

Entfernen des Bildschirms

- 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 WWAN-Karte (optional)
 - d WLAN-Karte
 - e Bildschirmscharnierabdeckung
 - f Bildschirmbaugruppe
 - g Bildschirmblende
- 3 Entfernen Sie die M2x3-Schrauben, mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1]. Heben Sie den Bildschirm an und drehen Sie ihn um, um auf das eDP-Kabel zugreifen zu können [2].



- 4 So bauen Sie den Bildschirm aus:
 - a Ziehen Sie das Klebeband ab [1].
 - b Ziehen Sie das blaue Klebeband ab, mit dem das eDP-Kabel befestigt ist [2].
 - c Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das eDP-Kabel vom Anschluss auf dem Bildschirm [3] [4].



GUID-ADE73338-9239-443C-8916-CF6EADF44671

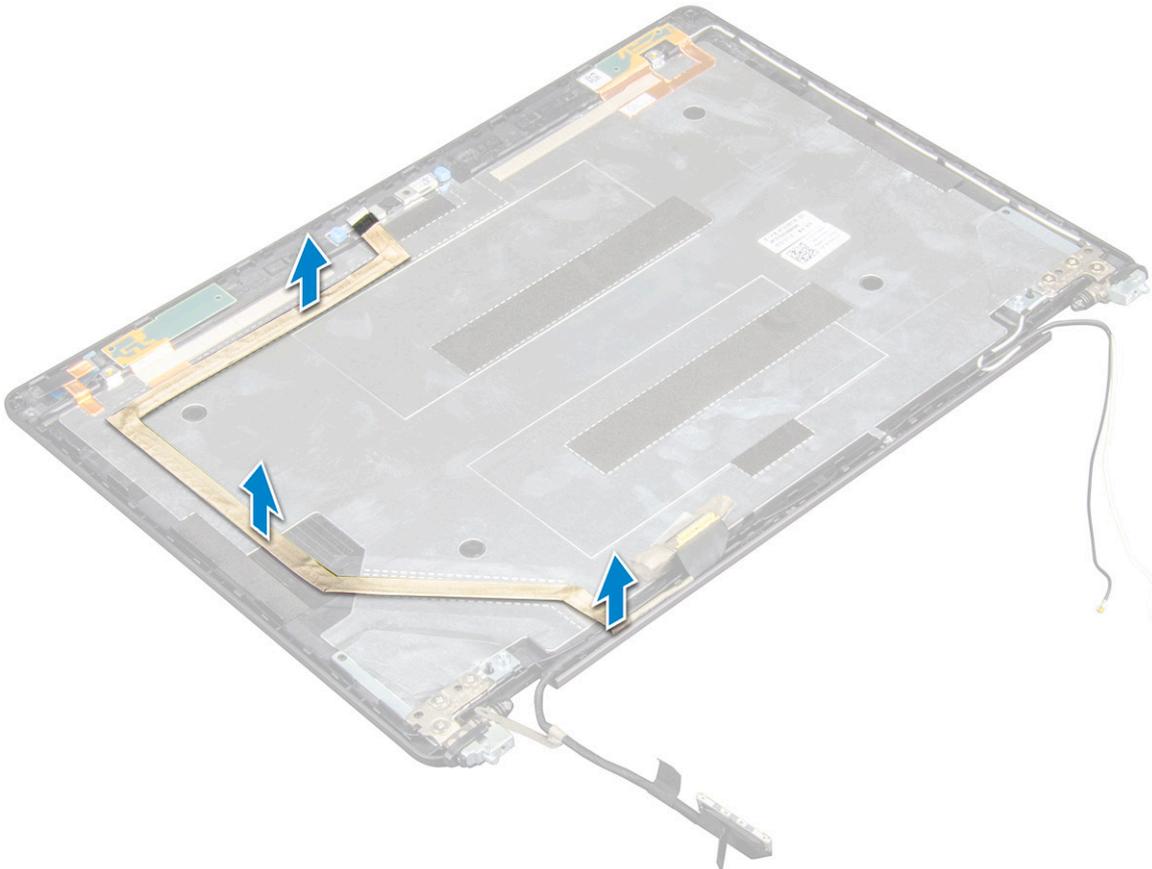
Einbauen des Bildschirms

- 1 Schließen Sie das eDP-Kabel an den Anschluss an und bringen Sie das blaue Klebeband wieder an.
- 2 Befestigen Sie das eDP-Kabel mit dem Klebeband.
- 3 Tauschen Sie den Bildschirm aus und richten Sie ihn mit den Schraubenhalterungen an der Bildschirmbaugruppe aus.
- 4 Ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest, um den Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
- 5 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Bildschirmblende
 - b Bildschirmbaugruppe
 - c WWAN-Karte (optional)
 - d WLAN-Karte
 - e Bildschirmscharnierabdeckung
 - f Akku
 - g Bodenabdeckung
- 6 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

eDP-Kabel

Entfernen des eDP-Kabels

- 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 WWAN-Karte (optional)
 - e Bildschirmscharnierabdeckung
 - f Bildschirmbaugruppe
 - g Bildschirmblende
 - h Scharnierabdeckung
 - i Display
- 3 Trennen Sie das eDP-Kabel von der Kamera.
- 4 Lösen Sie das eDP-Kabel vom Klebeband ab, um es vom Bildschirm zu entfernen.



GUID-D396F6F4-0206-4EF9-97B9-A748E31E9A99

Einbauen des eDP-Kabels

- 1 Befestigen Sie das eDP-Kabel am Bildschirm und verbinden Sie es mit der Kamera.
- 2 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Display
 - b Scharnierabdeckung
 - c Bildschirmblende
 - d Bildschirmbaugruppe
 - e Bildschirmscharnierabdeckung
 - f WLAN-Karte
 - g WWAN-Karte (optional)
 - h Akku
 - i Bodenabdeckung
- 3 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

GUID-9CEB68C0-F0D6-4234-A078-9075DAAA0CA7

Hintere Bildschirmabdeckung (Baugruppe)

GUID-7D3D40A1-26A7-4C27-9FF1-93B988F3E51B

Entfernen der hinteren Bildschirmabdeckung

- 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
 - d WWAN-Karte (optional)
 - e Bildschirmscharnierabdeckung
 - f Bildschirmbaugruppe
 - g Bildschirmblende
 - h Display
 - i eDP-Kabel
 - j Kamera

Nach dem Entfernen aller Komponenten bleibt noch die Baugruppe der hinteren Bildschirmabdeckung.



GUID-CDC91034-3E3F-449F-BA72-6F5F0A09F633

Einbauen der hinteren Bildschirmabdeckung

- 1 Platzieren Sie die hintere Bildschirmabdeckung auf einer ebenen Oberfläche.
- 2 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Kamera
 - b eDP-Kabel
 - c Display
 - d Bildschirmblende
 - e Bildschirmbaugruppe
 - f Bildschirmscharnierabdeckung
 - g WWAN-Karte (optional)
 - h WLAN
 - i Akku
 - j Bodenabdeckung
- 3 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

GUID-B2F0CB60-3ABC-4810-802B-5FAA7A1515DC

Kamera

GUID-BD74F948-F429-44C5-9E48-BA71BF132A15

Entfernen der Kamera

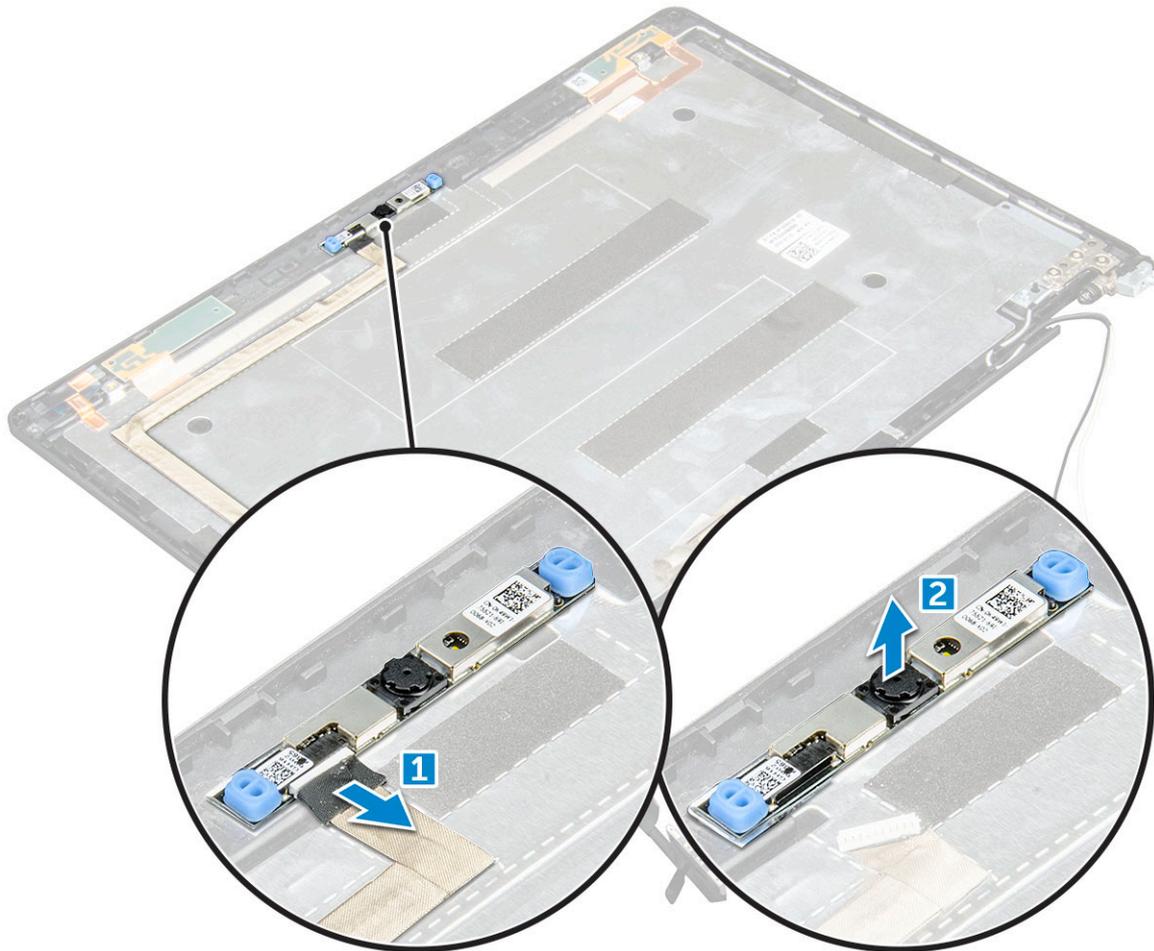
- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung
 - b Akku
 - c WWAN-Karte (optional)
 - d WLAN-Karte
 - e Bildschirmscharnierabdeckung
 - f Bildschirmbaugruppe
 - g Bildschirmblende



h [Display](#)

- 3 So entfernen Sie die Kamera:
 - a Trennen Sie das Kamerakabel vom Anschluss [1].
 - b Heben Sie die Kamera vom Bildschirm ab [2].

ANMERKUNG: Das folgende Verfahren gilt nur, wenn Ihr Computer mit einem Festplattenlaufwerk geliefert wurde.



GUID-27E5B5B8-7D94-445F-897F-27BC6DEE5195

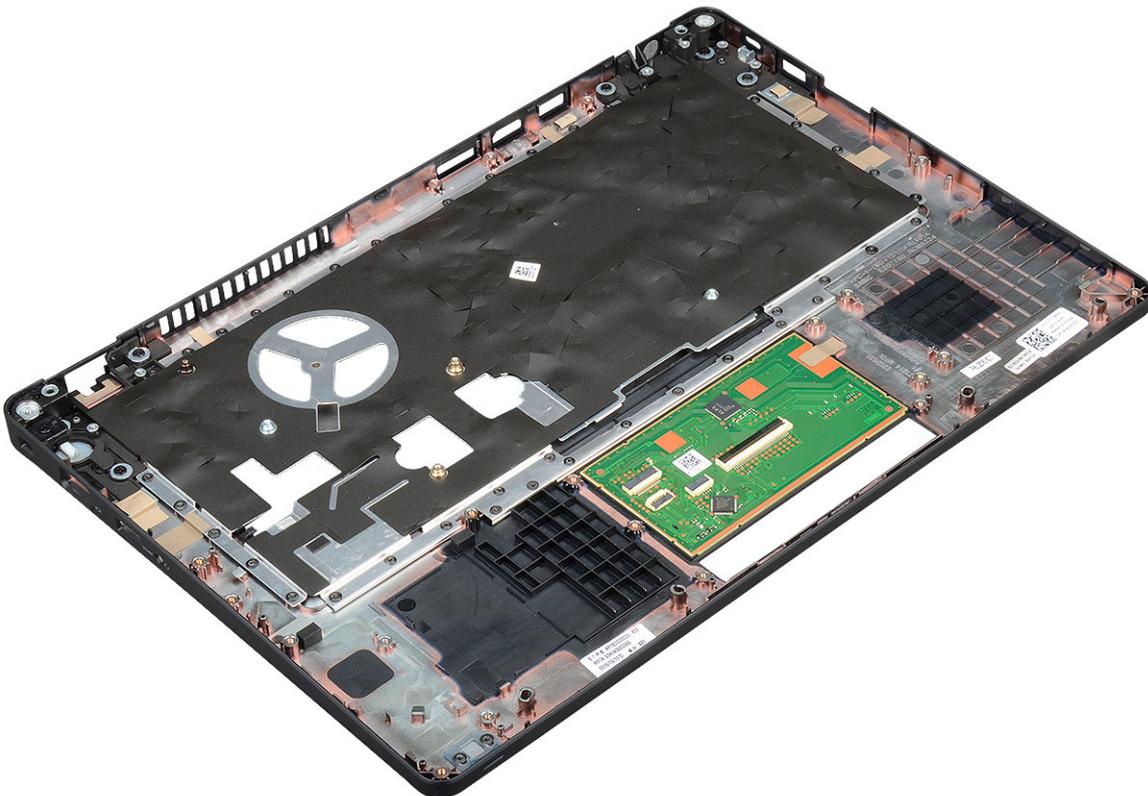
Installieren der Kamera

- 1 Fügen Sie die Kamera in den entsprechenden Platz in der Bildschirmbaugruppe ein.
- 2 Verbinden Sie das Kamerakabel mit dem entsprechenden Anschluss.
- 3 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a [Display](#)
 - b [Bildschirmblende](#)
 - c [Bildschirmbaugruppe](#)
 - d [Bildschirmscharnierabdeckung](#)
 - e [WWAN-Karte \(optional\)](#)
 - f [WLAN-Karte](#)
 - g [Akku](#)
 - h [Bodenabdeckung](#)
- 4 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handballenauflage

Entfernen der Handballenstütze

- 1 Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
- 2 Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a Bodenabdeckung
 - b Akku
 - c Bildschirmscharnierabdeckung
 - d WLAN-Karte
 - e WWAN-Karte (optional)
 - f Festplattenbaugruppe (optional)
 - g SSD-Karte
 - h Speichermodul
 - i Knopfzellenbatterie
 - j Systemlüfter
 - k Entfernen der Kühlkörper
 - l Bildschirmbaugruppe
 - m Gehäuserahmen
 - n Systemplatine
- 3 Die Handballenstütze ist die verbleibende Komponente nach dem Entfernen aller Komponenten.



Installieren der Handballenstütze

- 1 Legen Sie die Handballenstütze auf eine ebene Fläche.
- 2 Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a Systemplatine
 - b Gehäuserahmen
 - c Systemlüfter
 - d Einbauen der Kühlkörper
 - e Bildschirmbaugruppe
 - f Festplattenbaugruppe (optional)
 - g Knopfzellenbatterie
 - h Speichermodul
 - i SSD-Karte
 - j WWAN-Karte (optional)
 - k WLAN-Karte
 - l Festplattenbaugruppe (optional)
 - m Akku
 - n Bodenabdeckung
- 3 Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Technologie und Komponenten

GUID-64D336DF-93C0-40E8-92DD-BDC19B762114

Netzadapter

Im Lieferumfang dieses Laptops ist ein Netzadapter mit 65 W oder 90 W enthalten (mit 7,4-mm-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.

GUID-E0457AC6-2F91-4E6C-BDCD-631787A23A50

Prozessoren

Im Lieferumfang des Latitude 5480 Laptops sind die folgenden Prozessoren enthalten:

- Intel Core i3-7100U (3 MB Cache, bis zu 2,4 GHz), Dual Core
- Intel Core i5-7200U (3 MB Cache, bis zu 3,1 GHz), Dual Core
- Intel Core i5-7300U (3 MB Cache, bis zu 3,5 GHz) vPro, Dual Core
- Intel Core i7-7600U (4 MB Cache, bis zu 3,9 GHz) vPro, Dual Core
- Intel Core i5-7300HQ (6 MB Cache, bis zu 3,5 GHz), Quad Core, 35 W CTDP
- Intel Core i5-7440HQ (6 MB Cache, bis zu 3,8GHz), Quad Core, 35 W CTDP
- Intel Core i7-7820HQ (8 MB Cache, bis zu 3,9 GHz) Quad Core, 35 W CTDP
- Intel Core i5-6200U (3 MB Cache, bis zu 2,3 GHz), Dual Core
- Intel Core i5-6300U (3 MB Cache, bis zu 2,4 GHz) vPro, Dual Core
- Intel Core i7-6600U (4 MB Cache, bis zu 2,6 GHz) vPro, Dual Core
- Intel Core i5-6440HQ (6 MB Cache, bis zu 2,6 GHz), vPro, Quad Core

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

GUID-0C65CB59-FEE1-4CF7-B418-1AF7C7138FD6

Skylake Prozessor

Intel Skylake ist der Nachfolger des Intel® Broadwell Prozessors. Er wurde auf mikroarchitektonischer Ebene neu gestaltet und baut auf der vorhandenen Prozessortechnologie auf. Vermarktet wird er als Prozessor der 6. Generation. Wie Broadwell ist auch Skylake in vier Varianten mit den Endungen SKL-Y, SKL-H und SKL-U verfügbar.

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



Prozessor-Leistungsmerkmale

Die folgende Tabelle zeigt die bei jedem Skylake-Suffix verfügbare Leistung.

Tabelle 2. Technische Daten zu Skylake

Prozessornummer	Cache	Anzahl Kerne/ Anzahl Threads	Stromversorgung	Speichertyp	Grafik
Intel Core i5-6200U (Dual Core, 2,3 GHz, 15 W)	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD-Grafikkarte 620
Intel Core i5-6300U (Dual Core, 2,4 GHz, 15 W)-vPro	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD-Grafikkarte 620
Intel Core i7-6600U (Dual Core, 2,6 GHz, 15 W)-vPro	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD-Grafikkarte 620
Intel Core i5-6440HQ (Quad Core, 2,6 GHz, cTDP 35 W)-vPro	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133	Intel HD-Grafikkarte 630

GUID-6F1AEE6A-6E9B-4D1F-BE74-CCD0AE4DC3AE

Kaby Lake – Intel Core Prozessoren der 7. Generation

Die Intel Core Prozessorfamilie der 7. Generation (Kaby Lake) ist der Nachfolger der Prozessoren der 6. Generation (Sky Lake). Die Hauptfunktionen umfassen:

- Intel 14nm Manufacturing Process Technology (Intel 14nm-Prozesstechnologie)
- Intel Turbo Boost Technology (Intel-Turbo-Boost-Technologie)
- Intel Hyper-Threading Technology (Intel-Hyperthreading-Technologie)
- Intel Built-In Visuals
 - Intel HD-Grafikkarte – herausragende Videos, Bearbeiten winziger Details in Videos
 - Intel Quick Sync Video – hervorragende Videokonferenzfunktion, schnelle Videobearbeitung und -erstellung
 - Intel Clear Video HD – verbesserte visuelle Qualität und Farbtiefe für die HD-Wiedergabe und ansprechendes Websurfen
- Integrierter Speicher-Controller
- Optionale Intel vPro-Technologie (i5/i7) mit Active Management Technology Version 11.6
- Intel Rapid Storage Technology

Tabelle 3. Technische Daten zu Kaby Lake

Prozessornummer	Taktrate	Cache	Anzahl Kerne/ Anzahl Threads	Stromverbrauch	Speichertyp	Grafik
Intel Core i3-7100U (3 MB Cache, bis zu 2,4 GHz), Dual Core	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD-Grafikkarte 620
Intel Core i5-7200U (3 MB Cache, bis zu 3,1 GHz), Dual Core	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD-Grafikkarte 620
Intel Core i5-7300U (3 MB Cache, bis zu 3,5 GHz), vPro, Dual Core	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD-Grafikkarte 620

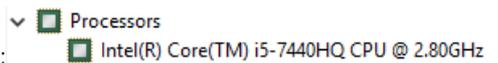
Prozessornummer	Taktrate	Cache	Anzahl Kerne/ Anzahl Threads	Stromverbrauch	Speichertyp	Grafik
Intel Core i7-7600U (4 MB Cache, bis zu 3,9 GHz) vPro, Dual Core	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD-Grafikkarte 620
Intel Core i5-7300HQ (6 MB Cache, bis zu 3,5 GHz), Quad Core, 35 W CTDP	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Grafikkarte Intel HD 630
Intel Core i5-7440HQ (6 MB Cache, bis zu 3,8GHz), Quad Core, 35 W CTDP	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Grafikkarte Intel HD 630
Intel Core i7-7820HQ (8 MB Cache, bis zu 3,9 GHz) Quad Core, 35 W CTDP	2,9 GHz	8 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Grafikkarte Intel HD 630

GUID-EFCD968F-D830-401A-8F24-22202830598C

Bestimmen des Prozessors bei Windows 10

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

Die folgenden Prozessorinformationen werden angezeigt:

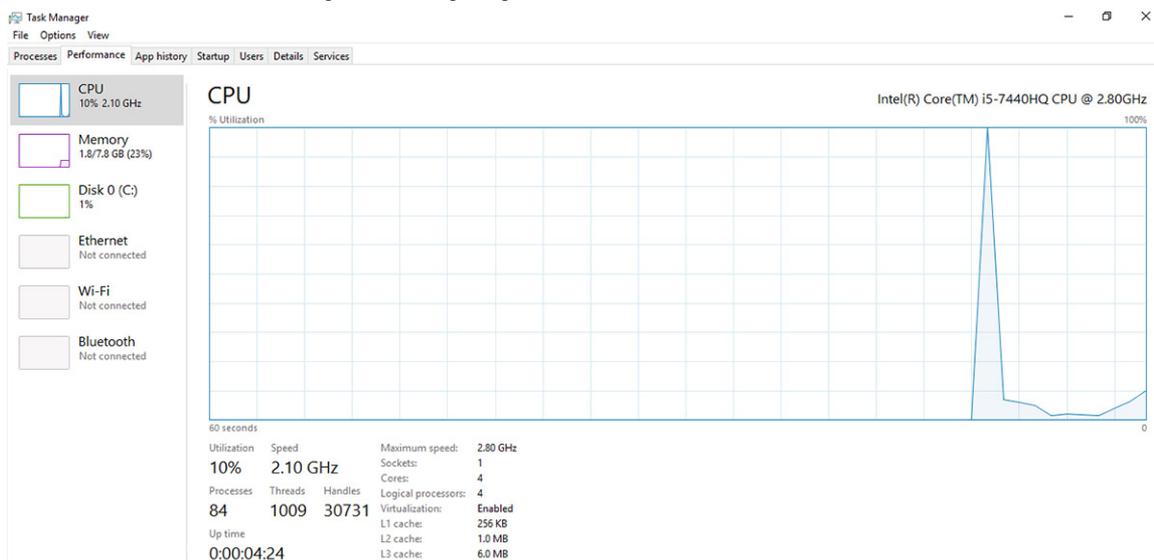


GUID-E32431F6-39F9-4D1F-A700-FEF82874C357

Überprüfen der Prozessornutzung im Task-Manager

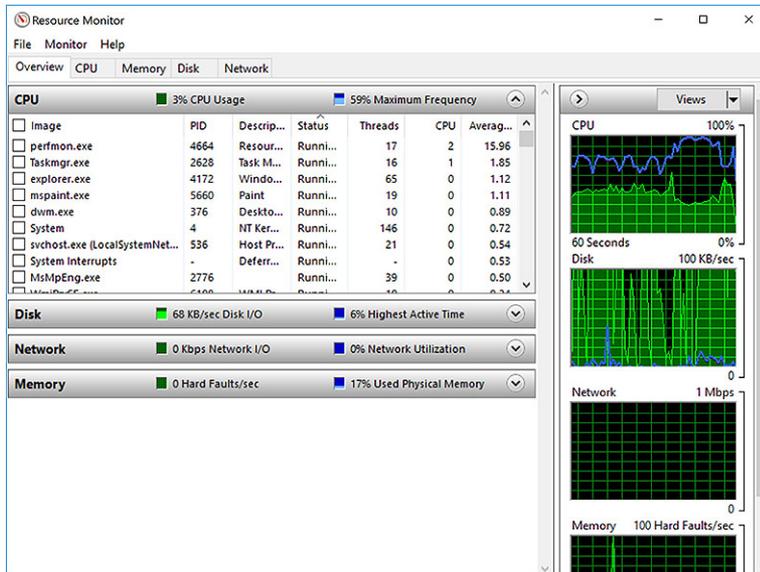
- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Taskleiste.
- 2 Wählen Sie **Start Task-Manager**.
Das Fenster **Windows Task-Manager** wird angezeigt.
- 3 Klicken Sie auf die Registerkarte **Leistung** im Fenster **Windows Task-Manager**.

Die Details zur Prozessorleistung werden angezeigt.



Überprüfen der Prozessornutzung im Ressourcenmonitor

- 1 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf 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**.



Chipsätze

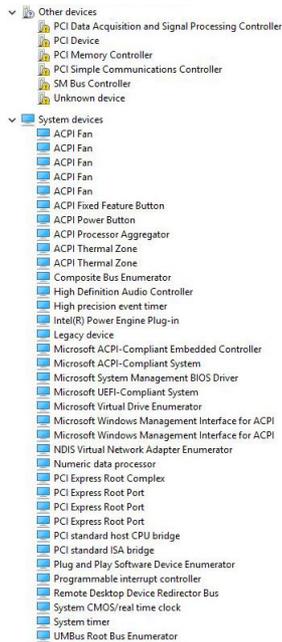
Alle Laptops oder Notebooks kommunizieren über den Chipsatz mit der CPU. Dieser Laptop enthält die Intel Mobile CM238 .

Intel-Chipsatz-Treiber

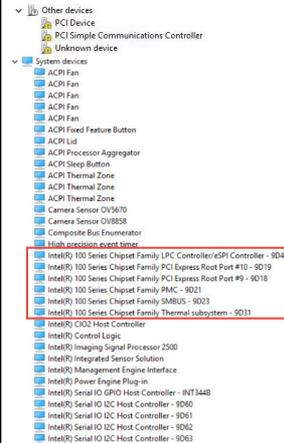
Überprüfen Sie, ob die Intel-Chipsatz-Treiber bereits auf dem Laptop installiert sind.

Tabelle 4. Intel-Chipsatz-Treiber

Vor der Installation



Nach der Installation



GUID-DDD9092E-BE45-4BAE-B1B4-ED6809937DCD

Herunterladen des Chipsatz-Treibers

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

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

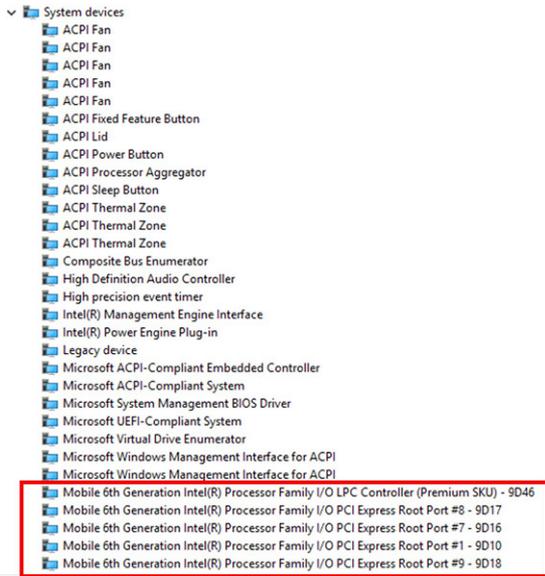
- 4 Klicken Sie auf **Treiber und Downloads**.
- 5 Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Laptop installiert ist.
- 6 Scrollen Sie auf der Seite nach unten, erweitern Sie **Chipsatz** und wählen Sie den Chipsatz-Treiber.
- 7 Klicken Sie auf **Datei herunterladen**, um die aktuellste Version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

GUID-06B68D39-9144-4FDE-A7CA-7C7B4A0C7915

Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 10

- 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.





GUID-428475AE-E36D-4262-995F-3236FBB2595A

Grafikoptionen:

Im Lieferumfang dieses Laptops sind die folgenden Grafik-Chipsätze enthalten:

- Grafikkarte Intel HD 620
- Grafikkarte Intel HD 630
- NVIDIA GeForce 930MX, 64 Bit
- NVIDIA GeForce 940MX, 64 Bit

GUID-C82029B1-5DE9-46B0-A5CB-B175ADB0A70E

Intel HD-Grafiktreiber

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

Tabelle 5. 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 630

GUID-6E8E3CB8-E173-461A-875F-90DF0C9EE742

Herunterladen von Treibern

- 1 Schalten Sie das/den Tablet ein.
- 2 Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.



- 3 Klicken Sie auf **Produktsupport**, geben Sie die Service-Tag-Nummer für Ihr/Ihren Tablet 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 Tablet-Modell.

- 4 Klicken Sie auf **Treiber und Downloads**.
- 5 Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Tablet 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/Ihren Tablet 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.

GUID-F4ECF473-3CFE-4353-8B03-7423E563377E

Anzeigeoptionen

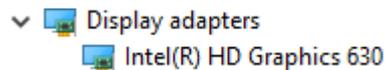
Dieser Laptop verfügt über die folgenden Anzeigeoptionen:

- 14,0-Zoll HD mit reflexionsarmer Beschichtung (1366 x 768)
- 14,0-Zoll FHD mit reflexionsarmer Beschichtung (1920 x 1080)
- 14,0-Zoll FHD mit Touchscreen (1920 x 1080)

GUID-6D580E34-A5F4-440D-AE6C-21A62D1735D4

Bestimmen des Bildschirmadapters

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

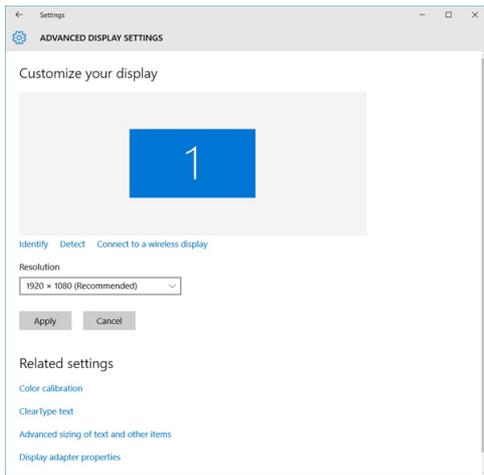


Die Bildschirmadapter werden angezeigt.

GUID-5E881A35-C183-4113-BDD8-7DADD96510FC

Ändern der Bildschirmauflösung

- 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**.



GUID-5684E889-49F1-4404-AE03-62C2C7F858F7

Drehen des Bildschirms

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

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

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

GUID-CC593559-34AE-4428-87C1-FE37520CEFB4

Einstellen der Helligkeit bei Windows 10

So aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische Anpassung der Bildschirmhelligkeit:

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

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

Reinigen des Bildschirms

- 1 Überprüfen Sie, ob Verschmutzungen oder Bereiche vorhanden sind, die gereinigt werden müssen.
- 2 Verwenden Sie ein Mikrofaser Tuch zum Entfernen von sichtbarem Staub und bürsten 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

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

- 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

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

- 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.

GUID-4D9244D1-DA54-474D-A809-BFBA2666AE36

Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro Controller

Dieses Notebook umfasst einen integrierten Realtek ALC3246-CG Waves MaxxAudio Pro Controller. Es handelt sich um einen High-Definition-Audio-Codec für Windows-Desktops und -Notebooks.

GUID-87361D35-D5A5-4952-AFA3-C8E9C5D00354

Herunterladen der Audiotreiber

- 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.

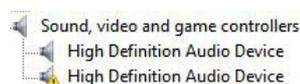
GUID-B1C88E86-CF54-4B95-B2ED-138672C8F3FE

Bestimmen des Audio-Controller bei Windows 10

- 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 6. Bestimmen des Audio-Controller bei Windows 10

Vor der Installation



Nach der Installation



GUID-A9FE3EC0-9C55-4A35-B7CD-46F10BC4D3EE

Ändern der Audioeinstellungen

- 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 die folgenden Optionen:

- Qualcomm QCA61x4A
- QCA 2x2 AC mit Bluetooth (Nicht vPro)
- Intel 8265 ohne Bluetooth
- 2x2 AC ohne Bluetooth (vPro-fähig)-FED
- Intel 8265
- 2X2 AC mit Bluetooth (vPro-fähig)

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

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

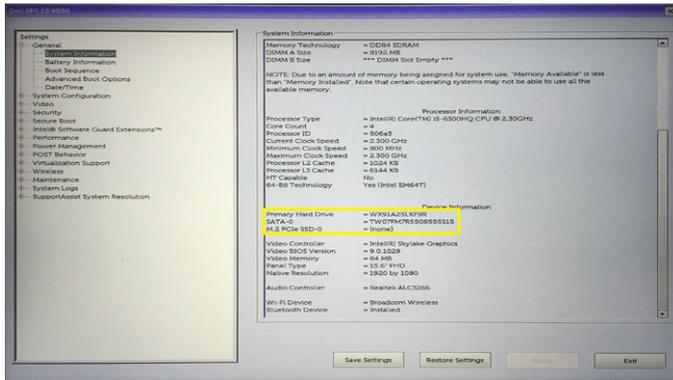


Das Festplattenlaufwerk ist in den **Laufwerken** aufgeführt.

Bestimmen der Festplatte im BIOS

- 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**.



Kamerafunktionen

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

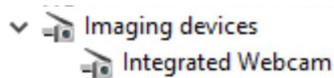
- ① **ANMERKUNG:** Die Kamera befindet sich mittig am oberen Bildschirmrand.
- ① **ANMERKUNG:** Das Notebook ist auch ohne Kamera verfügbar.



GUID-A6216D5F-60BB-462D-965F-F3C279A3F0E5

Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 10

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



GUID-82B1299E-E938-4DD5-9262-1B1E8676E1FD

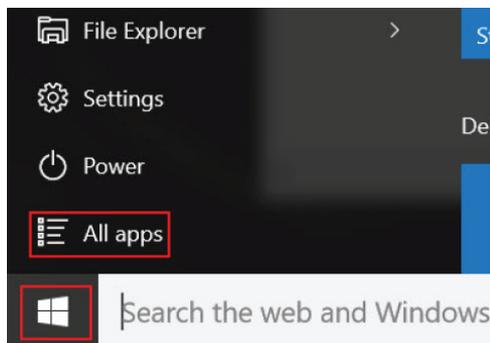
Starten der Kamera (Windows 7, 8.1 und 10)

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.

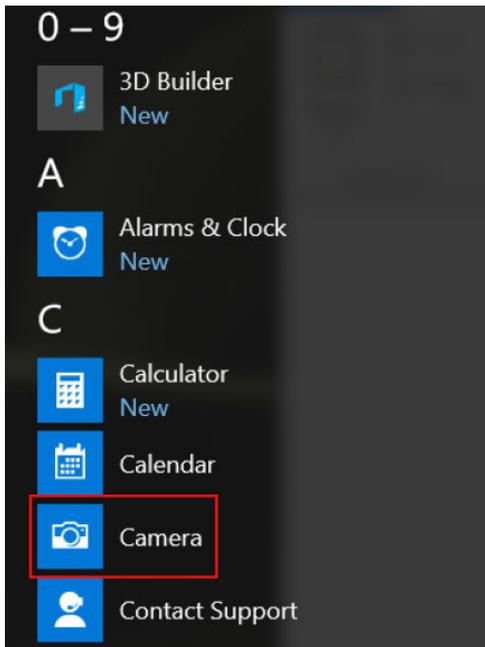
GUID-23DAFF4B-30FA-4A9B-B980-5D9BE8F25640

Starten der Kamera-Anwendung

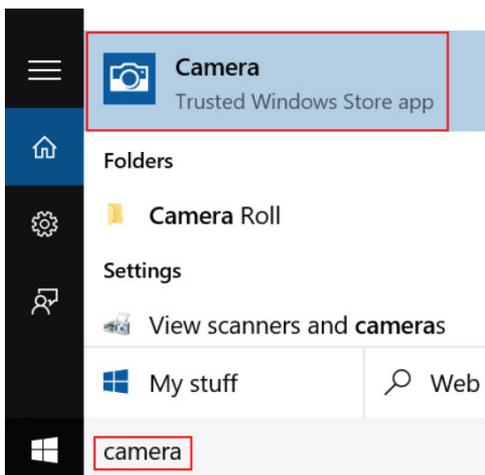
- 1 Tippen oder klicken Sie auf die **Windows**-Taste und wählen Sie **Alle Apps**.



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



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



GUID-0E282B32-C647-4102-B8F7-385730F1E726

Arbeitsspeichermerkmale

Dieser Laptop unterstützt eine Mindestspeicherkapazität von :

- 4 GB und maximal 32 GB DDR4-Speicher, bis zu 2133 MHz (Dual Core).
- 4 GB und maximal 32 GB DDR4-Speicher, bis zu 2400 MHz (Quad Core).

① **ANMERKUNG:** Für das Speichermodul im Dual-Core-Prozessor sind 2400 MHz angegeben, doch die tatsächliche Leistung liegt bei 2133 MHz.

Überprüfen des Systemspeichers bei Windows 10

- 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)

- 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

- 1 Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
- 2 Drücken Sie F12 oder Fn+Betriebsschalter, um die ePSA-Diagnose zu starten. Das Preboot System Assessment (PSA) startet auf Ihrem Computer.

ANMERKUNG: Wird das Betriebssystem-Logo angezeigt, haben Sie vermutlich zu spät gedrückt. Warten Sie in diesem Fall, bis der Anmeldebildschirm/Desktop angezeigt wird. Schalten sie den Computer aus und versuchen Sie es erneut.

Wenn die Ergebnisse des Speichertests 25 oder weniger Fehler enthalten, behebt die RMT-Grundfunktion die Probleme automatisch. Der Test ist in diesem Fall erfolgreich abgeschlossen, da die Probleme behoben wurden. Wenn die Ergebnisse des Speichertests 26-50 Fehler enthalten, verbirgt die RMT-Grundfunktion die defekten Speicherblocks und gibt ein erfolgreiches Ergebnis zurück, ohne dass ein Speicheraustausch erforderlich ist. Wenn die Ergebnisse des Speichertests mehr als 50 Fehler aufweisen, war der Test nicht erfolgreich und das Ergebnis weist darauf hin, dass ein Austausch des Speichermoduls erforderlich ist.

Realtek HD-Audiotreiber

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

Tabelle 7. 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"> Audio inputs and outputs <ul style="list-style-type: none"> Microphone Array (Realtek High Definition Audio(SST)) Speakers / Headphones (Realtek High Definition Audio(SST)) Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) AiStream Camera 2500 Intel(R) Display Audio Realtek High Definition Audio(SST)



Thunderbolt über Typ-C

Thunderbolt ist eine Hardwareschnittstelle, die Daten, Video, Audio und der Stromversorgung in einer einzelnen Verbindung vereint. Thunderbolt vereint PCI Express (PCIe) und DisplayPort (DP) in einem seriellen Signal und Stromversorgung in einem Kabel. Thunderbolt 1 und Thunderbolt 2 verwenden den gleichen Stecker wie MiniDP (DisplayPort), um eine Verbindung zu Peripheriegeräten herzustellen, während Thunderbolt 3 einen USB-Typ-C-Stecker verwendet.

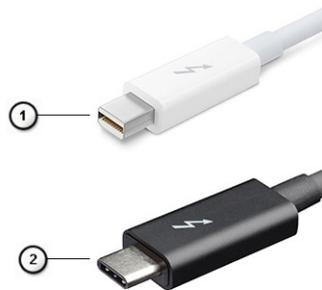


Abbildung 6. Thunderbolt 1 und Thunderbolt 3

- 1 Thunderbolt 1 und Thunderbolt 2 (miniDP-Stecker)
- 2 Thunderbolt 3 (USB-Typ-C-Stecker)

Anschluss für Thunderbolt 3 über Typ-C

Thunderbolt 3 erhöht über USB-Typ-C die Geschwindigkeiten auf bis zu 40 Gbit/s und bietet alles in einem kompakten Port – die schnellste, vielseitigste Verbindung mit jedem Dock, Display oder Datengerät wie einer externe Festplatte. Thunderbolt 3 verwendet einen USB-Typ-C-Stecker/Anschluss für den Anschluss an unterstützte Peripheriegeräte.

- 1 Thunderbolt 3 verwendet USB-Typ-C-Stecker und Kabel. Es ist kompakt und reversibel.
- 2 Thunderbolt 3 unterstützt Geschwindigkeiten von bis zu 40 Gbit/s.
- 3 DisplayPort 1.2 – kompatibel mit vorhandenen DisplayPort-Monitoren, -Geräten und -Kabeln.
- 4 Stromversorgung über USB – Bis zu 130 W auf unterstützten Computern

Hauptmerkmale von Thunderbolt 3 über USB-Typ-C

- 1 Thunderbolt, USB, DisplayPort und Stromversorgung über USB-Typ-C in einem einzelnen Kabel (Merkmale können je nach Produkt variieren).
- 2 USB-Typ-C-Stecker und -Kabel, die kompakt und reversibel sind.
- 3 Unterstützt Thunderbolt Networking (*variiert je nach Produkt)
- 4 Unterstützung für 4K
- 5 Bis zu 40 Gbit/s

ANMERKUNG: Datenübertragungsgeschwindigkeiten können je nach Gerät variieren.

Thunderbolt Symbole

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Abbildung 7. Thunderbolt Symbolsunterschiede

Optionen des System-Setup

ANMERKUNG: Abhängig von Ihrem Computer und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

Themen:

- Startreihenfolge
- Navigationstasten
- System-Setup – Übersicht
- Aufrufen des System-Setups
- Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein)
- Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration)
- Bildschirm Optionen
- Optionen des Bildschirms „Security“ (Sicherheit)
- Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start)
- Intel Software Guard Extensions
- Optionen des Bildschirms „Performance“ (Leistung)
- Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung)
- Optionen des Bildschirms „POST Behavior“ (Verhalten beim POST)
- Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (Unterstützung der Virtualisierung)
- Wireless-Optionen des Bildschirms
- Optionen des Bildschirms „Maintenance“ (Wartung)
- Optionen im Fenster des Systemprotokolls
- Aktualisieren des BIOS unter Windows
- Aktualisieren Ihres System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks
- System- und Setup-Kennwort

GUID-39EA0286-9174-49B6-ABA2-37C542A11FC5

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

① **ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (wenn vorhanden)
- Diagnose

① **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.

GUID-7A7EB30A-4A48-422B-AE30-B8DC238A1790

Navigationstasten

① **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.
Tab	Weiter zum nächsten Fokusbereich.
	① ANMERKUNG: Nur für den Standard-Grafikbrowser.
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird. Drücken Sie auf Esc in die Standardanzeige zeigt eine Meldung an, die Sie auffordert alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern und startet das System neu.

GUID-DB925BAE-A35B-445D-A065-7FDEFA32EA1F

System-Setup – Übersicht

Das System-Setup bietet folgende Möglichkeiten:

- Systemkonfigurationsinformationen ändern, nachdem Sie Hardware-Komponenten hinzugefügt, geändert oder entfernt haben.
- Benutzerdefinierte Option festlegen oder ändern, z. B. das Benutzer-Kennwort.
- Die aktuelle Speichergröße abfragen oder den Typ des installierten Festplattenlaufwerks festlegen.

Vor der Verwendung des System-Setups sollten Sie die Einstellungen des System-Setup-Bildschirms notieren, um gegebenenfalls später darauf zurückgreifen zu können.

⚠ **VORSICHT:** Nehmen Sie keine Änderungen in den Einstellungen des System-Setup-Programms vor, wenn Sie nicht über die erforderlichen Computerkenntnisse verfügen. Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.

GUID-FC869170-7119-4ACE-9C13-5AC2D08EBACA

Aufrufen des System-Setups

- 1 Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
- 2 Drücken Sie unmittelbar nach Anzeige des weißen Dell-Logos auf F2.
Die System-Setup-Seite wird angezeigt.



ⓘ **ANMERKUNG:** Wenn Sie zu lange gewartet haben und bereits das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie, bis der Desktop angezeigt wird. Fahren Sie dann den Computer herunter und versuchen Sie es erneut.

ⓘ **ANMERKUNG:** Nach Anzeige des Dell-Logos können Sie auch die Taste F12 drücken und dann das BIOS-Setup auswählen.

GUID-A0BD436D-F0F8-4965-9227-07AAAB785766

Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein)

In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet.

Option Beschreibung

System Information In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet.

- System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Ownership Date, Manufacture Date, and the Express Service Code (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Besitzdatum, Herstellungsdatum und der Express-Servicecode).
- Memory Information (Speicherinformation): Angezeigt werden Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM A Size, und DIMM B Size (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichertaktrate, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-A-Größe und DIMM-B-Größe).
- Processor Information (Prozessorinformationen): Angezeigt werden Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable und 64-Bit Technology (Prozessortyp, 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): Angezeigt werden Primary Hard Drive, M.2 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory, Panel Type, Native Resolution, Audio Controller, Wi-Fi Device, WiGig Device, Cellular Device, Bluetooth Device.

Battery Information Zeigt den Akkustatus und den mit dem Computer verbundenen Netzteiltyp an.

Boot Sequence Ermöglicht das Ändern der Reihenfolge, in der der Computer das Betriebssystem zu finden versucht.

- Diskette Drive (Diskettenlaufwerk)
- Internal HDD (Interne Festplatte)
- USB Storage Device (USB-Speichergerät)
- CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-Laufwerk)
- Onboard NIC (Integrierte NIC)

Advanced Boot Options Mit dieser Option können Sie ROMs der Legacy-Option laden. Standardmäßig ist die Option **Enable Legacy Option ROMs** (ROMs der Legacy-Option aktivieren) deaktiviert.

UEFI Boot Path Security Mit dieser Option können Sie steuern, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads aus dem F12-Startmenü aufgefordert werden, ein Administrator Kennwort einzugeben.

- Always, Except Internal HDD (Immer, außer interne HDD)
- Always (Immer)
- Never (Nie): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Date/Time Ermöglicht das Ändern von Datum und Uhrzeit.

Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration)

Option	Beschreibung
Integrated NIC	<p>Ermöglicht die Konfiguration des integrierten Netzwerk-Controllers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Deaktiviert) · Enabled (Aktiviert) · Enabled w/PXE (mit PXE aktiviert): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Parallel Port	<p>Ermöglicht die Konfiguration der parallelen Schnittstelle auf der Docking-Station. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Deaktiviert) · AT: Diese Option ist standardmäßig aktiviert. · PS2 · ECP
Serial Port	<p>Ermöglicht die Konfiguration der integrierten seriellen Schnittstelle. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Deaktiviert) · COM1: Diese Option ist standardmäßig aktiviert. · COM2 · COM3 · COM4
SATA Operation	<p>Ermöglicht die Konfiguration des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Deaktiviert) · AHCI · RAID On (RAID ein): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
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-2 · SATA-4 · M.2 PCI-e SSD-0
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>Dies ist eine optionale Funktion.</p> <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>

Option

Beschreibung

Wenn der USB-Anschluss aktiviert ist, wird ein an dieser Schnittstelle angeschlossenes Gerät aktiviert und ist für das Betriebssystem verfügbar.

Wenn der USB-Anschluss deaktiviert ist, kann das Betriebssystem kein dort angeschlossenes Gerät erkennen.

Die Optionen sind:

- Enable USB Boot Support (Unterstützung von Laden bei USB-Anschluss aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Enable External USB Port (Äußerer USB-Anschluß aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

 **ANMERKUNG: USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS ungeachtet dieser Einstellungen immer.**

USB Thunderbolt

Dies ist eine optionale Funktion.

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.

Wenn der USB-Anschluss aktiviert ist, wird ein an dieser Schnittstelle angeschlossenes Gerät aktiviert und ist für das Betriebssystem verfügbar.

Wenn der USB-Anschluss deaktiviert ist, kann das Betriebssystem kein dort angeschlossenes Gerät erkennen.

Die Optionen sind:

- Enable USB Boot Support (Unterstützung von Laden bei USB-Anschluss aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Enable External USB Port (Äußerer USB-Anschluß aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Enable Thunderbolt Port (Thunderbolt-Anschluß aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren). Dies ist eine optionale Funktion.
- Always Allow Dell Docks (Dell Docks immer zulassen). Dies ist eine optionale Funktion.
- Erlaubt das Aktivieren von Thunderbolt (und PCIe hinter TBT) vor dem Start.

USB PowerShare

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.

Unobtrusive Mode

Wenn diese Option aktiviert ist, werden beim Drücken der Tasten **Fn+F7** alle Licht- und Tonausgaben im System ausgeschaltet. Um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen, drücken Sie erneut die Tasten **Fn+F7**. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.

Miscellaneous Devices

Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der folgenden Geräte:

- Enable Camera (Kamera aktivieren). Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Enable Hard Drive Free Fall Protection (Schutz für die Festplatte gegen "freier Fall" aktivieren): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Enable Secure Digital (SD) Card (Secure Digital (SD)-Karte aktivieren): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Secure Digital (SD) Card Boot.
- Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-Karte in schreibgeschütztem Modus).

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>
M.2 SATA SSD Password	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des M.2 SATA SSD-Kennworts.</p> <p>ANMERKUNG: Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.</p> <p>Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)</p>
Strong Password	<p>Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Kennwörter festzulegen.</p> <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"> · Disabled (Deaktiviert) · Reboot bypass (Neustart umgehen) <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>

Option	Beschreibung
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>
Non-Admin Setup Changes	<p>Mit dieser Option können Sie bestimmen, ob Änderungen an der Einrichtungsoption bei festgelegtem Administratorkennwort zulässig sind. Wenn diese Option deaktiviert ist, sind die Einrichtungsoptionen durch das Administratorkennwort gesperrt.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Ermöglicht die Festlegung, ob dieses System BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete zulässt.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren) <p>Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)</p>
TPM 2.0 Security	<p>Ermöglicht das Aktivieren des TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) während des POST. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · TPM On (TPM ein): Diese Option ist standardmäßig aktiviert. · Clear (Löschen) · PPI Bypass for Enable Commands (PPI-Kennwortumgehung zum Aktivieren von Befehlen): Diese Option ist standardmäßig aktiviert. · Attestation Enable (Bestätigung aktivieren): Diese Option ist standardmäßig aktiviert. · Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren): Diese Option ist standardmäßig aktiviert. · PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für deaktivierte Befehle) · SHA-256 (SHA-256): Diese Option ist standardmäßig aktiviert. · Disabled (Deaktiviert) · Enabled (Aktiviert) <p>ANMERKUNG: Für TPM1.2/2.0-Up- oder Downgrades laden Sie das TPM-Wrappertool (Software) herunter.</p>
Computrace	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der optionalen Computrace-Software. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deactivate (Ausschalten) · Disable (Deaktivieren) · Activate (Aktivieren) <p>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 (CPU XD-Unterstützung aktivieren)</p> <p>Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)</p>
OROM Keyboard Access	<p>Ermöglicht die Festlegung einer Zugriffsoption auf die Option-ROM-Konfigurationsbildschirme mithilfe von Hotkeys während des Starts. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Aktivieren · One Time Enable (Einmalig aktivieren)

Option	<p>Beschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disable (Deaktivieren) <p>Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist.</p> <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
Masterkennwort Sperrung	<p>Ermöglicht das Deaktivieren der Masterkennwort-Unterstützung. Das Festplattenkennwort muss gelöscht werden, bevor die Einstellung geändert werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren) <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>

GUID-CD8CD048-8FEA-4288-96C5-B726E1850AF9

Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start)

Option	<p>Beschreibung</p>
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 (Benutzerdefinierter 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>



Intel Software Guard Extensions

Option	Beschreibung
Intel SGX Enable	<p>Ermöglicht die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Ausführung von Codes bzw. die Speicherung vertraulicher Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Deaktiviert) · Enabled (Aktiviert) <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
Enclave Memory Size	<p>Mit dieser Option wird die Größe der Speicherreserve von SGX-Enklaven festgelegt (SGX Enclave Reserve Memory Size). Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 32 MB · 64 MB · 128 MB

Optionen des Bildschirms „Performance“ (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core Support	<p>In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Cores des Prozesses aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Cores.</p> <ul style="list-style-type: none"> · All (Alle): Diese Option ist standardmäßig aktiviert. · 1 · 2 · 3
Intel SpeedStep	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel SpeedStep-Funktion.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren) <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>
C-States Control	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände.</p> <ul style="list-style-type: none"> · C-States (C-Zustände) <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>
Intel TurboBoost	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren) <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>
Wake on Dell USB-C Dock	<p>Ermöglicht Ihnen das Starten über das Dell USB-C Dock.</p>

Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
AC Behavior	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des automatischen Einschaltens des Computers, wenn das Netzteil angeschlossen ist.</p> <p>Standardeinstellung: Wake on AC (Bei Netzanschluss reaktivieren) ist nicht aktiviert.</p>
Auto On Time	<p>Ermöglicht das Festlegen der Zeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Deaktiviert) · Every Day (Jeden Tag) · Weekdays (Wochentags) · Select Days (Tage auswählen) <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
USB Wake Support	<p>Ermöglicht die Aktivierung von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen.</p> <p>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) · Wake on Dell USB-C Dock (Wake on Dell USB-C Dock): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Wireless Radio Control	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, die automatisch zwischen kabelgebundenen und Wireless-Netzwerken wechselt, ohne von einer physischen Verbindung abhängig zu sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Control WLAN Radio (WLAN-Steuerung) · Control WWAN Radio (WWAN-Steuerung) <p>Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, die den Computer aus dem Off-Zustand (Aus) hochfährt, wenn dies durch ein LAN-Signal ausgelöst wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Deaktiviert) · LAN Only (Nur LAN) · WLAN Only (Nur WLAN) · LAN or WLAN (LAN oder WLAN) <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
Block Sleep	<p>Mit dieser Option kann das Eintreten in den Ruhemodus (S3-Modus) in einer Betriebssystemumgebung blockiert werden.</p> <p>Block Sleep (S3 state) (Ruhezustand blockieren – S3-Modus)</p> <p>Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.</p>

Option	Beschreibung
Peak Shift	Mit dieser Option können Sie den Stromverbrauch während Spitzenauslastungszeiten minimieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, läuft das System nur über Akku, selbst wenn der Netzadapter angeschlossen ist.
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Akkuladepazität zu maximieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, verwendet das System während der arbeitsfreien Zeit den Standard-Ladealgorithmus und andere Techniken, um die Akkuladepazität zu verbessern.</p> <p>Disabled (Deaktiviert)</p> <p>Standardeinstellung: Disabled (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>ⓘ 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>
Energiesparzustand	<p>Diese Option wird verwendet, um auszuwählen, welcher Ruhemodus vom Betriebssystem verwendet wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • OS Automatic Selection (Automatische Betriebssystemauswahl) • Force S3 (S3 erzwingen): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Type-C Connector Power	<p>Diese Option ermöglicht Ihnen das Festlegen des maximalen Stromverbrauchs über den Typ-C-Anschluss.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7.5 Watts (7,5 Watt): Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • 15 Watt

GUID-C66A3D67-9F3D-492D-B13C-05E997A54E79

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>
Keypad (Embedded)	<p>Ermöglicht die Auswahl einer von zwei Methoden zum Aktivieren des numerischen Tastenblocks, der in die interne Tastatur eingebettet ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Key Only (Nur Fn-Taste): Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • By Numlock

Option	Beschreibung
	<p>ANMERKUNG: Wenn das Setup ausgeführt wird, ist diese Option nicht wirksam. Das Setup funktioniert im Modus „Fn Key Only“ (Nur Fn-Taste).</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.
Numlock Enable	<p>Ermöglicht die Aktivierung der NumLock-Option beim Start des Computers. Enable Network (Netzwerk aktivieren). Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Fn Key Emulation	<p>Ermöglicht die Festlegung der Option, bei der die Taste „Scroll Lock“ verwendet wird, um die Tastenfunktion „Fn“ zu simulieren. Enable Fn Key Emulation (Emulation für die Taste <Fn> aktivieren) (Standardeinstellung)</p>
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
Extended BIOS POST Time	<p>Ermöglicht die Einrichtung einer weiteren Verzögerung vor dem Systemstart. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 Sekunden). Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • 5 seconds (5 Sekunden) • 10 seconds (10 Sekunden)
Full Screen Logo	<p>Diese Option zeigt ein Vollbildschirmlogo, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Vollbildschirmlogo aktivieren)
Warning And Errors	<p>Diese Option bewirkt, dass der Startvorgang nur angehalten wird, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern): Diese Option ist standardmäßig aktiviert • Continue on Warnings (Bei Warnungen fortfahren) • Continue on Warnings and Errors (Bei Warnungen und Fehlern fortfahren) <p>ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Systemhardware eingordnet werden, wird das System immer angehalten.</p>

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"> · WWAN · GPS (bei WWAN-Modul) · WLAN/WiGig · Bluetooth <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p> <p>ANMERKUNG: Das Aktivieren oder Deaktivieren der Steuerelemente ist bei WLAN und WiGig miteinander verbunden, sodass sie nicht unabhängig voneinander aktiviert oder deaktiviert werden können.</p>
Wireless Device Enable	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte. <ul style="list-style-type: none"> · WWAN/GPS · WLAN/WiGig · Bluetooth <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>

Optionen des Bildschirms „Maintenance“ (Wartung)

Option	Beschreibung
Service Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Asset Tag	Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.
BIOS Downgrade	Dieses Feld steuert den Flash-Vorgang der Systemfirmware auf frühere Versionen. <ul style="list-style-type: none"> „Allow BIOS-Downgrade“ (BIOS-Downgrade gestatten) (standardmäßig aktiviert)
Data Wipe	Dieses Feld ermöglicht es Benutzern, Daten von allen internen Speichergeräten sicher zu löschen. Es folgt eine Liste mit betroffenen Geräten: <ul style="list-style-type: none"> Interne SATA HDD/SSD Interne M.2-SATA-SDD Interne M.2-PCIe-SSD Internal eMMC
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“) BIOS-Wiederherstellung Always perform integrity check (Integritätsprüfung immer ausführen)

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).

Aktualisieren des BIOS unter Windows

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

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

- 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 (Produkt erkennen)** und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
- 3 Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht finden oder ermitteln können, klicken Sie auf **Choose from all products (Aus allen Produkten auswählen)**.
 - 4 Wählen Sie die Kategorie **Products (Produkte)** 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 (Treiber erhalten)** und klicken Sie auf **Drivers and Downloads (Treiber und Downloads)**.
Der Abschnitt „Drivers and Downloads“ (Treiber und Downloads) wird angezeigt.
 - 7 Klicken Sie auf **Find it myself (Selbst suchen)**.
 - 8 Klicken Sie auf **BIOS** zur Anzeige der BIOS-Versionen.
 - 9 Suchen Sie die neueste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download (Herunterladen)**.
 - 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.

ANMERKUNG: Es wird empfohlen, die BIOS-Version nicht über mehr als drei Versionen hinweg zu aktualisieren. Beispiel: Wenn Sie das BIOS von 1.0 auf 7.0 aktualisieren möchten, installieren Sie zuerst Version 4.0 und dann Version 7.0.

GUID-08844976-AE7C-4757-B3AD-E54CA0CCAA20

Aktualisieren Ihres System-BIOS unter Verwendung eines USB-Flashlaufwerks

Falls das System nicht in Windows geladen werden kann, muss trotzdem das BIOS aktualisiert, die BIOS-Datei mit einem anderen System heruntergeladen und auf einen startfähigen USB-Flashlaufwerk gespeichert werden.

ANMERKUNG: Dazu muss ein startfähiges USB-Flashlaufwerk verwendet werden. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie im folgenden Artikel: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp-?lang=EN>

- 1 Laden Sie die .exe-Datei für das BIOS-Update auf ein anderes System herunter.
- 2 Kopieren Sie die Datei, z. B. O9010A12.EXE, auf das startfähige USB-Flashlaufwerk.
- 3 Schließen Sie das USB-Flashlaufwerk an das System an, das eine BIOS-Aktualisierung erfordert.
- 4 Starten Sie das System neu und drücken Sie F12, wenn der Dell-Begrüßungsbildschirm mit dem Menü zum einmaligen Ändern der Startreihenfolge angezeigt wird.
- 5 Wählen Sie mit den Pfeiltasten **USB Storage Device** (USB-Speichergerät) und klicken Sie dann auf „Return“ (Zurück).
- 6 Das System startet mit einer „Diag C:\>“- Eingabeaufforderung.
- 7 Führen Sie die Datei aus, indem Sie den vollständigen Dateinamen, z. B. O9010A12.exe, eingeben und dann die Eingabetaste drücken.
- 8 Das Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung wird geladen; folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.



Abbildung 8. Bildschirm „DOS-BIOS-Aktualisierung“

GUID-859887F0-B1B4-4530-855E-100D4FDE930A

System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

GUID-D91D8F33-F0AB-477E-A22D-D6CD2D0668BE

Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts

Sie können ein neues **Systemkennwort** nur zuweisen, wenn der Zustand **Nicht festgelegt** ist.

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

- 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.
- Wählen Sie **Systemkennwort** und erstellen Sie ein Kennwort im Feld **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.

GUID-3D32F643-EE78-4538-9D89-348DFB68E9F1

Vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort löschen oder ändern

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

- 1 Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **System Security** (Systemsicherheit) aus und drücken Sie die Eingabetaste.
Der Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit) wird angezeigt.
 - 2 Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemsicherheit), dass die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf **Unlocked** (Nicht gesperrt) gesetzt ist.
 - 3 Wählen Sie die Option **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 System- und/oder Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das System- und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie den Löschvorgang, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
- 5 Drücken Sie die 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.

Technische Daten

ANMERKUNG: Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. Weitere Informationen zur Konfiguration Ihres Computers:

- Windows 10: Klicken oder tippen Sie auf **Start**  > **Einstellungen** > **System** > **Info**.
- Windows 8.1 und Windows 8: Klicken oder tippen Sie auf der Charm-Seitenleiste auf **Einstellungen** > **PC-Einstellungen ändern**. Wählen Sie im Fenster **PC-Einstellungen** die Optionen **PC und Geräte** > **PC-Info**.
- Windows 7: Klicken Sie auf **Start** , klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz**, und wählen Sie **Eigenschaften**.

Themen:

- System
- Prozessor
- Arbeitsspeicher
- Speicherspezifikationen
- Audio
- Video
- Kamera
- Kommunikation
- Anschlüsse und Stecker – Technische Daten
- Kontaktlose SmartCard – Technische Daten
- Anzeige
- Tastatur
- Touchpad – Technische Daten
- Akku
- Netzadapter
- Abmessungen und Gewicht
- Umgebungsbedingungen

GUID-13F8EDCA-00E4-4838-874F-D495DCD126B9

System

Funktion	Technische Daten
Chipsatz	<ul style="list-style-type: none"> · Intel-Prozessoren der 7. Generation · Intel-Prozessoren der 6. Generation
DRAM-Busbreite	64 Bit
Flash-EEPROM	SPI 128 MBit/s



Funktion	Technische Daten
PCIe-Bus	100 MHz
Externe Bustaktrate	PCIe Gen3 (8 GT/s)

GUID-AF6B3B83-75C7-4458-BB8A-D1F9B994C388

Prozessor

Funktion	Technische Daten
Typen	7. Generation Intel Core i3-Serie oder i5-Serie oder Prozessoren der i7-Serie Prozessoren der Intel Core i5- oder i7-Serie der 6. Generation
L3-Cache	
i3-Serie	3 MB
i5-Serie	<ul style="list-style-type: none"> • Dual Core – 3 MB • Quad Core – 6 MB
i7-Serie	<ul style="list-style-type: none"> • Dual Core – 4 MB • Quad Core (vPro) – 8 MB

GUID-780D9161-14E1-4D9F-8F24-26F7B478F080

Arbeitsspeicher

Funktion	Technische Daten
Speicheranschluss	zwei SODIMM-Steckplätze
Speichermodulkapazität pro Steckplatz	4 GB, 8 GB und 16 GB
Speichertyp	DDR4
Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • 2133 MHz • 2400 MHz

ANMERKUNG: Für das Speichermodul im Dual-Core-Prozessor sind 2400 MHz angegeben, doch die tatsächliche Leistung liegt bei 2133 MHz.

Speicher (Minimum)	4 GB
Speicher (Maximum)	32 GB

GUID-6D4ADFA1-567E-4B95-B82F-07DE8E168DC5

Speicherspezifikationen

Funktion	Technische Daten
HDD (Festplatte)	Bis zu 1 TB

Funktion Technische Daten

SSD M.2 SATA /
PCIe Bis zu 512 GB

GUID-5F7EE6B3-561E-4A99-A234-5A2EF2A23F0D

Audio

Funktion Technische Daten

Typen High-Definition-Audio

Controller Realtek ALC3246

Stereo-Konvertierung Digitale Audioausgabe über HDMI – bis zu 7.1 komprimierte und nicht komprimierte Audiodateien

Interne Schnittstelle High-Definition-Audio-Codec

Externe Schnittstelle Kombianschluss für Stereo-Headset/Mikrofon

Lautsprecher Zwei

Interner Verstärker 2 W (Effektivwert) je Kanal

Lautstärkereglern Abkürzungstasten

GUID-BAF5BA9E-8355-4F20-9792-CCEC9149DF46

Video

Funktion Technische Daten

Typ Auf Systemplatine integriert, hardwarebeschleunigt

UMA Controller

- Grafikkarte Intel HD 620
- Grafikkarte Intel HD 630

Grafikkarte Nvidia-Grafiktreiber (optional)

Datenbus Integrierte Videokarte

Unterstützung für externe Anzeigen

- 19-poliger HDMI-Anschluss
- 15-poliger VGA-Anschluss

GUID-7CDF8DF1-7E6A-4174-9ED8-E944125B36A7

Kamera

Funktion Technische Daten

Kameraauflösung 0,92 Megapixel

HD-Bildschirm Auflösung 1 280 x 720 Pixel

FHD-Bildschirm Auflösung 1 280 x 720 Pixel



Funktion Technische Daten

HD-Bildschirm 1 280 x 720 Pixel

Video-Auflösung
(Maximum)

FHD-Bildschirm 1 280 x 720 Pixel

Video-Auflösung
(Maximum)

Diagonaler
Betrachtungswinkel 74°

GUID-93EE0D36-BAB3-4B92-8833-1294CD89E306

Kommunikation

Funktionen Technische Daten

Netzwerkadapter Ethernet (RJ-45) mit 10/100/1000 MBit/s

Wireless Internes WLAN (Wireless Local Area Network), WWAN (Wireless Wide Area Network), Wireless Gigabit (WiGig).

 **ANMERKUNG: WWAN und WiGig sind optional.**

GUID-9A75EEF2-0CC5-48BD-913A-3E36AE798605

Anschlüsse und Stecker – Technische Daten

Funktion Technische Daten

Audio Kombianschluss für Stereo-Headset/Mikrofon

Video

- Ein 19-poliger HDMI-Anschluss
- 15-poliger VGA-Anschluss

Netzwerkadapter Ein RJ-45-Anschluss

USB Drei USB 3.1 Gen 1-Anschlüsse (1 USB 3.1 Gen 1 mit PowerShare)

SD-Speicherkartenleser SD 4.0

SmartCard-Lesegerät Optional

micro-SIM (uSIM)-Karte Ein extern (optional)

DisplayPort über USB Typ-C

- DisplayPort über USB Typ-C (optional Thunderbolt 3)

 **ANMERKUNG: DisplayPort über USB-Typ-C Thunderbolt 3 steht nur bei Systemen mit separater Grafik zur Verfügung.**

Anderer Docking-Port Dell ultraHD-Docking-Station – USB 3.1 Gen 1 (D3100)

Kontaktlose SmartCard – Technische Daten

Funktion Technische Daten

Unterstützte Smart Cards/Technologien BTO mit USH

Anzeige

Funktion Technische Daten

Typ

- HD mit reflexionsarmer Beschichtung
- FHD mit reflexionsarmer Beschichtung
- FHD-Bildschirm mit Touchscreen

Höhe 205,6 mm (8,09 Zoll)

Breite 320,9 mm (12,63 Zoll)

Diagonale 355,6 mm (14 Zoll)

Aktiver Bereich (X/Y)

HD mit reflexionsarmer Beschichtung:

Maximale Auflösung 1366 x 768

Maximale Helligkeit 200 cd/qm

Bildwiederholfrequenz 60 Hz

z

Maximale Betrachtungswinkel (horizontal) +/- 40 Grad

Maximale Betrachtungswinkel (vertikal) +10/-30 Grad

Bildpunktgröße 0,226 mm (0,009 Zoll)

FHD mit reflexionsarmer Beschichtung:

Maximale Auflösung 1920 x 1080

Maximale Helligkeit 220 cd/qm

Bildwiederholfrequenz 60 Hz

z



Funktion Technische Daten

Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	+/- 80 Grad
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	+/- 80 Grad
Bildpunktgröße	0,161 mm (0,006 Zoll)

FHD-Bildschirm mit Touchscreen:

Maximale Auflösung	1920 x 1080
Maximale Helligkeit	220 cd/qm
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
z	
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	+/- 80 Grad
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	+/- 80 Grad
Bildpunktgröße	0,161 mm (0,006 Zoll)

GUID-F74D621D-D2B1-49C9-B1F6-C1082FC85EAA

Tastatur

Funktion Technische Daten

Anzahl der Tasten	<ul style="list-style-type: none">· Vereinigte Staaten: 82 Tasten· Großbritannien: 83 Tasten· Japan: 86 Tasten· Brasilien: 84 Tasten
-------------------	---

GUID-91423DC9-F531-43D6-A7EE-200F1335E7EF

Touchpad – Technische Daten

Funktion Technische Daten

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

Akku

Funktion	Technische Daten	
Typ	<ul style="list-style-type: none"> · 42 Wh · 51 Wh · 68 Wh 	
Tiefe	42 Wh	181 mm (7,126 Zoll)
	51 Wh	181 mm (7,126 Zoll)
	68 Wh	233 mm (9,17 Zoll)
Höhe	42 Wh	7,05 mm (0,28 Zoll)
	51 Wh	7,05 mm (0,28 Zoll)
	68 Wh	7,05 mm (0,28 Zoll)
Breite	42 Wh	95,9 mm (3,78 Zoll)
	51 Wh	95,9 mm (3,78 Zoll)
	68 Wh	95,9 mm (3,78 Zoll)
Gewicht	42 Wh	210 g (0,52 Pfund)
	51 Wh	250 g (0,55 Pfund)
	68 Wh	340 g (0,74 Pfund)
Spannung	42 Wh	11,4 V Gleichspannung
	51 Wh	11,4 V Gleichspannung
	68 Wh	7,6 V Gleichspannung
Lebensdauer	300 Entlade-/Ladezyklen	
Temperaturbereich		
Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> · Laden: 0 °C bis 50 °C · Entladen: 0 °C bis 70 °C · Betrieb: 0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F) 	
Nicht in Betrieb	-20 °C bis 65 °C (4 °F bis 149 °F)	
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzellenbatterie (CR2032)	

ANMERKUNG: Wenn das System über einen 4-Zellen-Akku mit 68 Wh verfügt, enthält es kein Festplattenlaufwerk und muss über eine SSD verfügen.



GUID-A5BFD1A1-DF19-4BD1-BC46-F1CBDC12189F

Netzadapter

Funktion	Technische Daten	
Typ	65 W und 90 W	
Eingangsspannung	100 V AC – 240 V Wechselspannung	
Eingangsstrom (maximal)	65 W	1,7 A
	90 W	1,6 A
Adaptergröße	7,4 mm	
Eingangsfrequenz	50 bis 60 Hz	
Ausgangsstrom	65 W	3,34 A
	90 W	4,62 A
Ausgangs-nennspannung	19,5 V Gleichstrom	
Temperaturbereich (Betrieb)	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)	
Temperaturbereich (Lagerung)	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)	

GUID-114D1960-85FF-440D-8CC4-40F8B91D0ACB

Abmessungen und Gewicht

Funktion	Technische Daten
Höhe Vorderseite	22,45 mm (0,90 Zoll)
Höhe Rückseite	22,45 mm (0,90 Zoll)
Breite	333,4 mm (13,1 Zoll)
Tiefe	228,9 mm (9,0 Zoll)
Ausgangsgewicht:	3,52 Pfund (1,60 kg)

GUID-235A25EF-9CC0-4E3F-80ED-0EE421BFCA5D

Umgebungsbedingungen

Temperatur	Technische Daten
Betrieb	0° C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)
Bei Lagerung	-40 °C bis 65 °C (-40 °F bis 149 °F)

**Relative
Luftfeuchtigkeit
(max.)**

Technische Daten

Betrieb	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)
Bei Lagerung	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)

**Höhe über NN
(maximal)**

Technische Daten

Betrieb	0 m bis 3.048 m (0 ft bis 10.000 ft)
Nicht in Betrieb	0 m bis 10.668 m (0 Fuß bis 35.000 Fuß)

Luftverschmutzungs- klasse	G1 gemäß ISA-S71.04-1985
---------------------------------------	--------------------------



Diagnostics (Diagnose)

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

Themen:

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

GUID-47D4FD9E-60D6-4E30-BC17-C5A04D55C0BB

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

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

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

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

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

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

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

- 6 Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.
Notieren Sie sich den Fehlercode und wenden Sie sich an Dell.

ODER

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

GUID-28D338A4-DB1F-492F-A464-D6D4C8643E7A

Gerätestatusanzeigen

Tabelle 8. Gerätestatusanzeigen

Symbol	Name	Beschreibung
	Stromanzeige	Leuchtet, wenn Sie den Computer einschalten, und blinkt, wenn sich der Computer im Energieverwaltungsmodus befindet.
	Akku-Ladestandanzeige	Leuchtet oder blinkt, um den Ladestand des Akkus anzuzeigen.

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

ANMERKUNG: Die Position der Stromanzeigenleuchte kann je nach System variieren.

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

Tabelle 9. Akku-Ladestand-LED-Leuchte

Gelb blinkendes Muster	Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
2,1	CPU	CPU-Fehler
2,2	Systemplatine: BIOS ROM	Systemplatinen, gilt für Beschädigung von BIOS oder ROM-Fehler
2,3	Speicher	Kein Speicher/RAM erkannt
2,4	Speicher	Speicher-/RAM-Fehler
2,5	Speicher	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Systemplatine: Chipsatz	Systemplatinen-/Chipsatzfehler
2,7	LCD	Bauen Sie die Systemplatine wieder ein



Gelb blinkendes Muster	Problembeschreibung	Lösungsvorschlag
3,1	Unterbrechung der Stromversorgung der Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC)	CMOS-Akkufehler
3,2	PCI/Video	PCI- oder Grafikkarten-/Chipfehler
3,3	BIOS-Wiederherstellung 1	Wiederherstellungsimagen nicht gefunden
3,4	BIOS-Wiederherstellung 2	Wiederherstellungsimagen gefunden aber ungültig

Die Blinkmuster bestehen aus 2 Ziffernfolgen, dargestellt durch (erste Gruppe: gelb blinkend, zweite Gruppe: weiß blinkend)

ANMERKUNG:

- 1 Erste Gruppe: Die LED blinkt in einem Intervall von 1,5 Sekunden 1 bis 9 Mal, gefolgt von einer kurzen Pause, wobei die LED-Leuchte erlischt. (Gelb)
- 2 Zweite Gruppe: Die LED blinkt in einem Intervall von 1,5 Sekunden 1 bis 9 Mal, gefolgt von einer längeren Pause, bevor der nächste Zyklus beginnt. (Weiß)

Beispiel: Kein Speicher erkannt (2,3), Akku-LED blinkt zweimal gelb, gefolgt von einer Pause. Anschließend blinkt sie dreimal weiß. Das Blinken der Akku-LED wird vorübergehend für 3 Sekunden ausgesetzt, bevor der nächste Zyklus wiederholt wird.

GUID-B7187258-116A-4CF7-8B00-704729AA7883

Akkustatusanzeigen

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

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



Fehlerbehebung

GUID-F349C46F-8756-4A48-96EB-C469B70BAE45

Dell ePSA-Diagnose 3.0 – Enhanced Pre-boot System Assessment, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers

Sie können die ePSA-Diagnose aufrufen, indem Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Drücken Sie die Taste F12 beim Starten des Systems und wählen Sie die Option **Diagnostics** (Diagnose).
- Drücken Sie Fn+PWR beim Systemstart.

Weitere Informationen finden Sie unter [Dell EPSA-Diagnose 3.0](#).

GUID-5FC0D943-B848-4BDC-9A26-78A5E88FDA45

Ausführen der ePSA-Diagnose

- 1 Schalten Sie den Computer ein.
- 2 Wenn der Computer startet, drücken Sie die F12-Taste, sobald das Dell-Logo angezeigt wird.
- 3 Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics** (Diagnose).
- 4 Klicken Sie auf den Pfeil links unten.
Die Diagnose-Vorderseite wird angezeigt.
- 5 Drücken Sie auf den Pfeil in der unteren rechten Ecke, um zur Seitenliste zu gehen.
Die erkannten Elemente werden aufgelistet.
- 6 Um einen Diagnostest für ein bestimmtes Gerät durchzuführen, drücken Sie die Esc-Taste und klicken dann auf **Yes** (Ja), um den Diagnostest zu stoppen.
- 7 Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests** (Test durchführen).
- 8 Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.
Notieren Sie sich den Fehlercode und die Validierungsnummer und wenden Sie sich an Dell.

GUID-8D55A66D-C835-4685-B13C-A5E9659C765D

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (Real Time Clock) können Sie oder der Servicetechniker das kürzlich eingeführten Systeme Dell Latitude und Precision in bestimmten **No POST/No Boot/No Power** (Kein POST/Kein Start/Kein Strom) -Situationen wiederherstellen. Sie können die RTC-Zurücksetzung im ausgeschalteten Systemzustand nur initiieren, wenn das System an den Netzstrom angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für 25 Sekunden gedrückt. Die System-RTC-Zurücksetzung erfolgt nach dem Loslassen des Betriebsschalters.



ANMERKUNG: Wenn der Netzstromanschluss des Systems während des Vorgangs unterbrochen oder der Netzschalter länger als 40 Sekunden gedrückt gehalten wird, kommt es zum Abbruch der RTC-Zurücksetzung.

Die RTC-Zurücksetzung führt dazu, dass BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt wird, die Bereitstellung von Intel vPro aufgehoben wird sowie Datum und Uhrzeit des Systems zurückgesetzt werden. Die folgenden Elemente sind unabhängig von der RTC-Zurücksetzung:

- Service-Tag-Nummer
- Systemkennnummer
- Besitzkennnummer
- Administratorkennwort
- Systemkennwort
- HDD-Kennwort
- Wichtige Datenbanken
- Systemprotokolle

Ob die folgenden Elemente ggf. zurückgesetzt werden, hängt von Ihrer Auswahl der benutzerdefinierten BIOS-Einstellungen ab:

- Startliste
- Enable Legacy OROMs (ROMs der Legacy-Option aktivieren)
- Secure Boot Enable (Sicheren Start aktivieren)
- Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen)

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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