

Dell Precision 3520

Benutzerhandbuch

HINWEIS: Dieser Inhalt wurde möglicherweise mit KI übersetzt. Weitere Informationen finden Sie [hier](#).

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** HINWEIS enthält wichtige Informationen, mit denen Sie Ihr Produkt besser nutzen können.

 **VORSICHT: ACHTUNG** deutet auf mögliche Schäden an der Hardware oder auf den Verlust von Daten hin und zeigt, wie Sie das Problem vermeiden können.

 **WARNUNG: WARNUNG** weist auf ein potenzielles Risiko für Sachschäden, Verletzungen oder den Tod hin.

Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	8
Sicherheitshinweise.....	8
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	9
Ausschalten des – Windows.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	9
Kapitel 2: Ausbau und Wiedereinbau.....	10
Empfohlene Werkzeuge.....	10
SIM (Subscriber Identity Module)-Platine.....	10
Einsetzen der Subscriber Identification Module-Karte.....	10
Entfernen der SIM-Karte (SIM = Subscriber Identification Module).....	11
Bodenabdeckung.....	11
Entfernen der Bodenabdeckung.....	11
Einbauen der Bodenabdeckung.....	12
Akku.....	13
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus.....	13
Entfernen des Akkus.....	13
Einsetzen des Akkus.....	14
SSD-Laufwerk.....	14
Entfernen der M.2-Solid-State-Festplatte – SSD.....	14
Einbauen der M.2-Solid-State-Festplatte – SSD.....	15
Festplattenlaufwerk.....	15
Entfernen der Festplattenbaugruppe.....	15
Einbauen der Festplattenbaugruppe.....	16
Knopfzellenbatterie.....	16
Entfernen der Knopfzellenbatterie.....	16
Einsetzen der Knopfzellenbatterie.....	17
WLAN-Karte.....	17
Entfernen der WLAN-Karte.....	17
Einbauen der WLAN-Karte.....	18
WWAN-Karte.....	19
Entfernen der WWAN-Karte.....	19
Einbauen der WWAN-Karte.....	19
Speichermodule.....	20
Entfernen des Speichermoduls.....	20
Einsetzen des Speichermoduls.....	20
Tastaturrahmen und Tastatur.....	21
Entfernen des Tastaturrahmens.....	21
Entfernen der Tastatur.....	21
Einbauen der Tastatur.....	24
Installieren der Tastaturabdeckung.....	24
Kühlkörper.....	24
Entfernen des Kühlkörpersder Kühlkörperbaugruppe.....	24
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe	26

Netzanschluss-Port.....	26
Entfernen des Netzanschlusses.....	26
Installieren des Netzanschlusses.....	27
Gehäuserahmen.....	27
Entfernen des Gehäuserahmens.....	27
Einsetzen des Gehäuserahmens.....	29
Systemplatine.....	29
Systemplatine entfernen.....	29
Systemplatine installieren.....	32
Smart Card-Modul.....	32
Entfernen des SmartCard-Lesegeräts.....	32
Einbauen des Smart Card-Lesegeräts.....	34
LED-Platine.....	34
Entfernen der LED-Platine.....	34
Einbauen der LED-Platine.....	35
Lautsprecher.....	35
Entfernen des Lautsprechers.....	35
Einbauen des Lautsprechers.....	37
Bildschirmscharnierabdeckung.....	37
Entfernen der Bildschirmscharnierabdeckung.....	37
Anbringen der Scharnierabdeckung.....	38
Bildschirmbaugruppe.....	38
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	38
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	41
Bildschirmblende.....	41
Entfernen der Bildschirmblende.....	41
Einbauen der Bildschirmblende.....	42
Bildschirmscharniere.....	42
Entfernen des Bildschirmscharniers.....	42
Einbauen des Bildschirmscharniers.....	43
Bildschirm.....	44
Entfernen des Bildschirms.....	44
Einbauen des Bildschirms.....	45
Bildschirmkabel (eDP).....	45
Entfernen des eDP-Kabels.....	45
Einbauen des eDP-Kabels.....	46
Kamera.....	46
Entfernen der Kamera.....	46
Einbauen der Kamera.....	47
Handballenaufgabe.....	48
Wiedereinbauen der Handballenstütze.....	48
Kapitel 3: Technologie und Komponenten.....	50
Netzadapter.....	50
Prozessoren.....	50
Überprüfen der Prozessornutzung im Task-Manager.....	50
Überprüfen der Prozessornutzung im Ressourcenmonitor.....	51
Chipsätze.....	51
Herunterladen des Chipsatz-Treibers.....	52
Grafikoptionen:.....	52

Intel HD-Grafiktreiber.....	52
Herunterladen von Treibern.....	52
Anzeigeeoptionen.....	53
Bestimmen des Bildschirmadapters.....	53
Ändern der Bildschirmauflösung.....	53
Drehen des Bildschirms.....	53
Einstellen der Helligkeit bei Windows 10.....	54
Reinigen des Bildschirms.....	54
Verwenden des Touchscreens unter Windows 10.....	54
Verbinden mit externen Anzeigegeräten.....	54
Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro Controller.....	55
Herunterladen der Audiotreiber.....	55
Bestimmen des Audio-Controller bei Windows 10.....	55
Ändern der Audioeinstellungen.....	55
WLAN-Karten.....	55
Festplattenlaufwerksoptionen.....	55
Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 10.....	56
Bestimmen der Festplatte im BIOS.....	56
Kamerafunktionen.....	56
Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 10.....	56
Starten der Kamera.....	56
Starten der Kamera-Anwendung.....	56
Arbeitsspeichermerkmale.....	57
Überprüfen des Systemspeichers bei Windows 10.....	58
Überprüfen des Systemspeichers im System-Setup (BIOS).....	58
Testen des Arbeitsspeicher über ePSA.....	58
DDR4.....	58
Realtek HD-Audiotreiber.....	59

Kapitel 4: Optionen des System-Setup.....60

Startreihenfolge.....	60
Navigationstasten.....	61
System-Setup – Übersicht.....	61
Aufrufen des System-Setups.....	61
Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein).....	61
Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration).....	62
Bildschirm Optionen.....	64
Optionen des Bildschirms „Security“ (Sicherheit).....	64
Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start).....	66
Intel Software Guard Extensions.....	66
Optionen des Bildschirms „Performance“ (Leistung).....	67
Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung).....	67
Optionen des Bildschirms „POST Behavior“ (Verhalten beim POST).....	68
Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (Unterstützung der Virtualisierung).....	69
Wireless-Optionen des Bildschirms.....	70
Optionen des Bildschirms „Maintenance“ (Wartung).....	70
Optionen im Fenster des Systemprotokolls.....	70
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	71
System- und Setup-Kennwort.....	71
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	72

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	72
Kapitel 5: Technische Daten.....	73
System – technische Daten.....	73
Prozessor – technische Daten.....	73
Arbeitsspeicher.....	73
Speicherspezifikationen.....	74
Audio – technische Daten.....	74
Video – technische Daten.....	74
Kamera – Technische Daten.....	74
Kommunikation.....	75
Anschlüsse und Stecker – Technische Daten.....	75
Kontaktlose SmartCard – Technische Daten.....	75
Kontakt-SmartCard – Technische Daten.....	75
Anzeige – technische Daten.....	76
Tastatur.....	77
Touchpad – Technische Daten.....	77
Akku.....	78
Netzadapter.....	79
Abmessungen und Gewicht.....	80
Umgebungsbedingungen.....	80
Kapitel 6: BIOS-Setup.....	81
Startreihenfolge.....	81
BIOS-Übersicht.....	82
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	82
Navigationstasten.....	82
Einmaliges Startmenü.....	83
Startmenü.....	83
System-Setup – Übersicht.....	83
Aufrufen des System-Setups.....	83
Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein).....	84
Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration).....	84
Bildschirm Optionen.....	86
Optionen des Bildschirms „Security“ (Sicherheit).....	86
Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start).....	88
Intel Software Guard Extensions.....	89
Optionen des Bildschirms „Performance“ (Leistung).....	89
Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung).....	89
Optionen des Bildschirms „POST Behavior“ (Verhalten beim POST).....	91
Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (Unterstützung der Virtualisierung).....	92
Wireless-Optionen des Bildschirms.....	92
Optionen des Bildschirms „Maintenance“ (Wartung).....	92
Optionen im Fenster des Systemprotokolls.....	93
Aktualisieren des BIOS.....	93
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	93
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	93
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	93
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	94

System- und Setup-Kennwort.....	95
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	95
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	95
Löschen von CMOS-Einstellungen.....	96
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	96
Kapitel 7: Fehlerbehebung.....	97
Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus.....	97
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	98
M-BIST.....	98
LCD-Stromschienentest (L-BIST).....	98
Integrierter LCD-Selbsttest (BIST).....	99
Zurücksetzen der Echtzeituhr.....	99
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	99
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	100
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	100
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	100
Kapitel 8: Diagnostics (Diagnose).....	101
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers).....	101
Gerätestatusanzeigen.....	102
LAN-Status-LED.....	103
Akkuzustandsanzeige.....	103
Kapitel 9: Kontaktaufnahme mit Dell.....	104
Kapitel 10: Revisionsverlauf.....	105

Arbeiten am Computer

Themen:

- Sicherheitshinweise
- Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers
- Ausschalten des – Windows
- Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Sicherheitshinweise

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

- Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
 - Komponenten können ausgetauscht bzw. eingebaut werden (falls separat erworben), indem die jeweilige Anleitung zum Entfernen in umgekehrter Reihenfolge durchgearbeitet wird.
- i ANMERKUNG:** Trennen Sie den Computer vom Netz, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Tablets alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor Sie das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.
- i ANMERKUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Empfehlungen zur bestmöglichen Umsetzung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf unserer Website zum Thema Sicherheitsbestimmungen unter der Adresse www.dell.com/regulatory_compliance.
- △ VORSICHT:** Zahlreiche Reparaturen dürfen nur von zugelassenen Service-Technikern durchgeführt werden. Sie sollten die Behebung von Störungen sowie einfache Reparaturen nur unter Berücksichtigung der jeweiligen Angaben in Ihren Produktdokumentationen durchführen, bzw. die elektronischen oder telefonischen Anweisungen des Service- und Supportteams befolgen. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
- △ VORSICHT:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche, die geerdet ist, bevor Sie den Computer berühren, um Demontageaufgaben durchzuführen.
- △ VORSICHT:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie nicht die Komponenten oder Kontakte auf einer Karte. Halten Sie Karten ausschließlich an den Rändern oder am Montageblech fest. Fassen Sie Komponenten, wie zum Beispiel einen Prozessor, grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.
- △ VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen des Geräts nur am Stecker oder an der Zugentlastung und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Verriegelungsklammern. Drücken Sie beim Abziehen solcher Kabel vor dem Abnehmen die Verriegelungsklammern auseinander, um sie zu öffnen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Stifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.
- i ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.


Vor der Arbeit an Komponenten im 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 elektrische Schläge zu vermeiden, trennen Sie den Computer von der Steckdose, bevor Sie mit Schritt 8 beginnen.**


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

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

Ausschalten des – Windows

 **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 Symbol für die  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.

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

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

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

Ausbau und Wiedereinbau

Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- SIM (Subscriber Identity Module)-Platine
- Bodenabdeckung
- Akku
- SSD-Laufwerk
- Festplattenlaufwerk
- Knopfzellenbatterie
- WLAN-Karte
- WWAN-Karte
- Speichermodule
- Tastaturrahmen und Tastatur
- Kühlkörper
- Netzanschluss-Port
- Gehäuserahmen
- Systemplatine
- Smart Card-Modul
- LED-Platine
- Lautsprecher
- Bildschirmscharnierabdeckung
- Bildschirmbaugruppe
- Bildschirmblende
- Bildschirmscharniere
- Bildschirm
- Bildschirmkabel (eDP)
- Kamera
- Handballenauflage

Empfohlene Werkzeuge

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

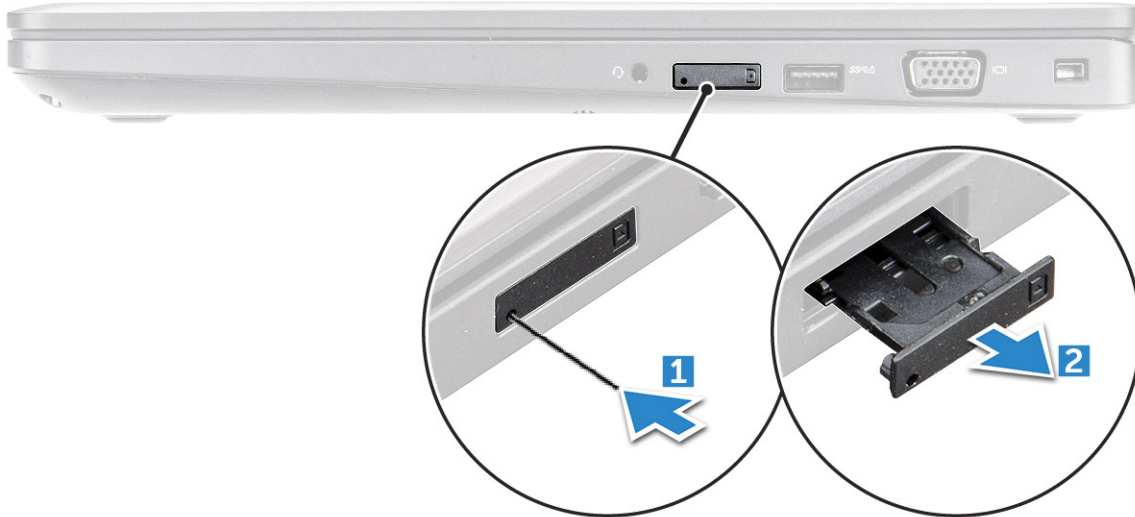
- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kunststoffstift – empfohlen für Kundendiensttechniker

SIM (Subscriber Identity Module)-Platine

Einsetzen der Subscriber Identification Module-Karte

1. Führen Sie das Werkzeug zum Entfernen der SIM-Karte (Subscriber Identification Module) oder eine Büroklammer in das Loch [1].
2. Ziehen Sie am SIM-Kartenfach, um es zu entfernen [2].
3. Setzen Sie die SIM- in das SIM-Kartenfach ein.

4. Drücken Sie das Fach für die SIM-Karte in den Steckplatz, bis es hörbar einrastet.



Entfernen der SIM-Karte (SIM = Subscriber Identification Module)

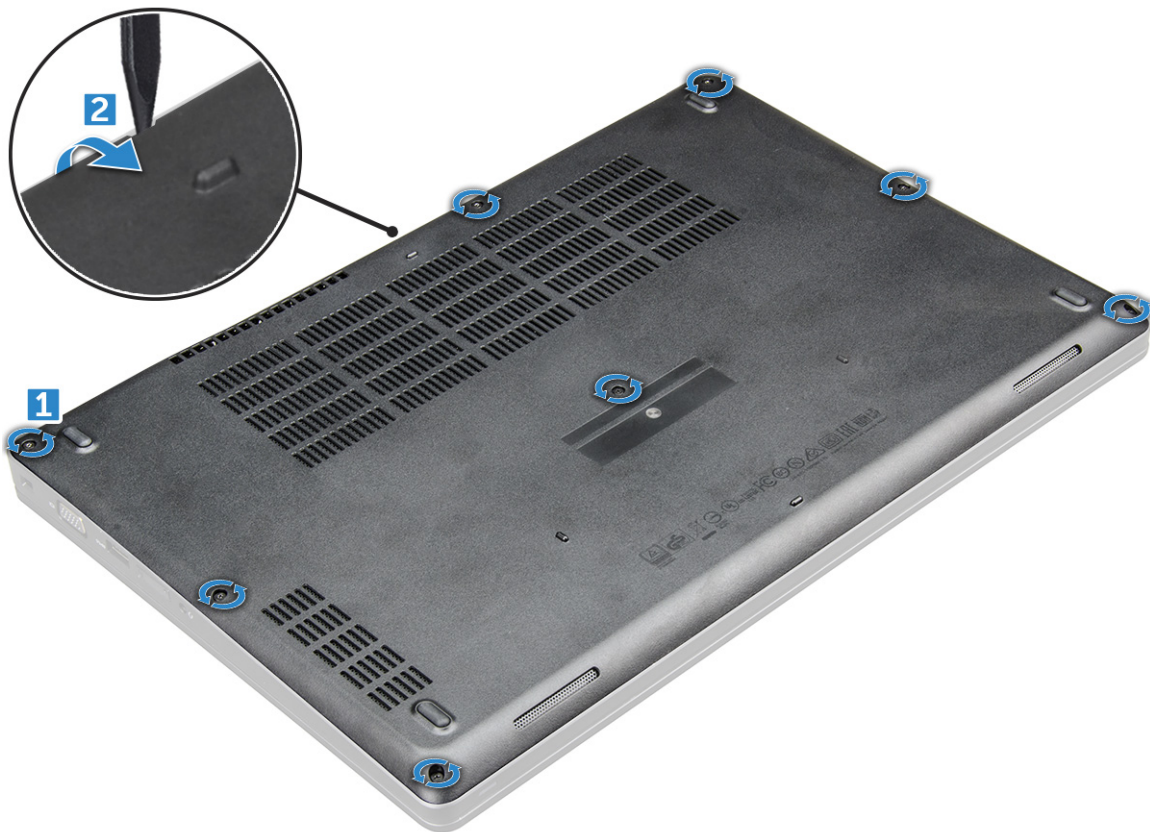
⚠ VORSICHT: Das Entfernen der SIM-Karte bei eingeschaltetem Computer kann zu Datenverlust oder einer Beschädigung der Karte führen. Stellen Sie sicher, dass der Computer ausgeschaltet ist oder die Netzwerkverbindungen deaktiviert sind.

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.

Bodenabdeckung

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 M2,5x5-Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung am befestigt ist [1].
 - b. Hebeln Sie die Bodenabdeckung von der Kante neben dem Lüftungsschlitze ab [2].



3. Heben Sie die Bodenabdeckung vom ab.



Einbauen der Bodenabdeckung

1. Richten Sie die Bodenabdeckung an den Schraubenhalterungen am aus.

2. Drücken Sie die Ränder der Tastatur, bis sie hörbar einrastet.
3. Ziehen Sie die M2x5-Schrauben fest, um die Bodenabdeckung am zu befestigen.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Akku

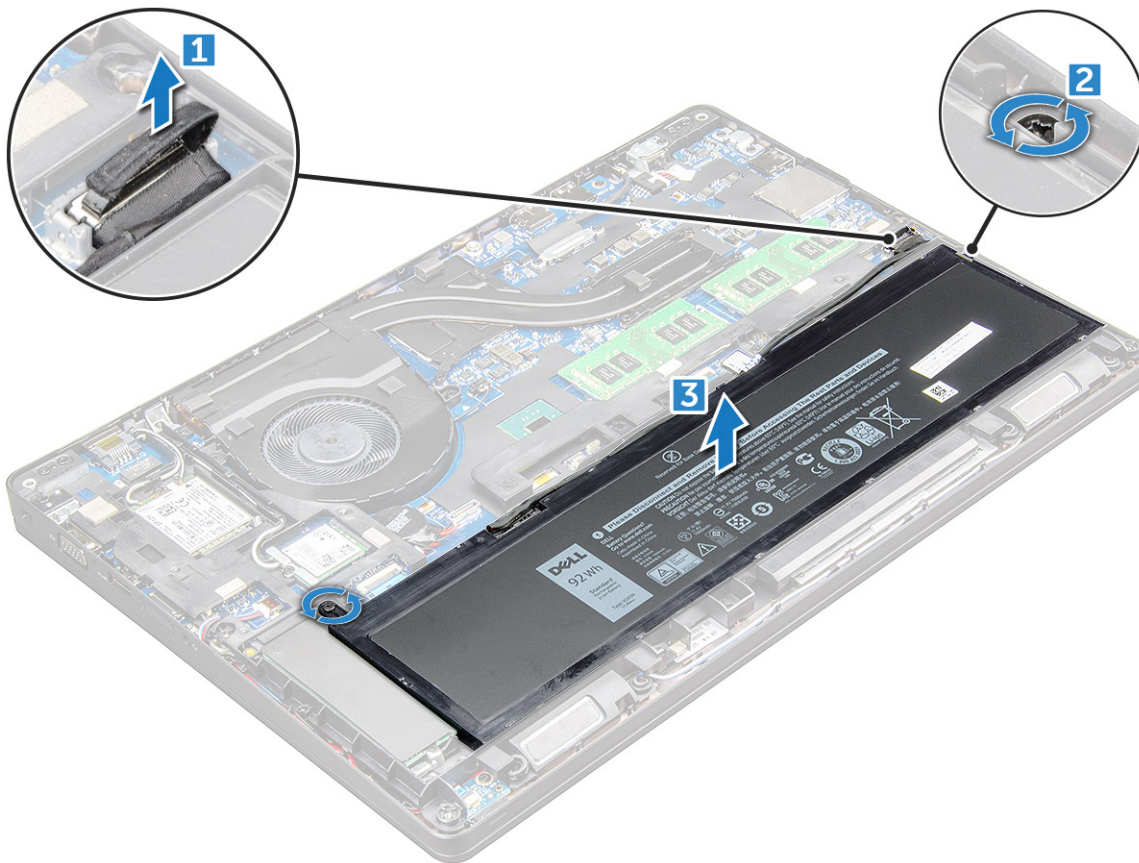
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akkus aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Systemkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Siehe www.dell.com/contactdell.
- Erwerben Sie ausschließlich original Batterien von www.dell.com oder autorisierten Dell Partnern und Wiederverkäufern.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus](#).

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. Lösen Sie die M2,5x5-Schrauben (unverlierbar) zur Befestigung der Batterie am [2].
 - c. Heben Sie den Akku aus dem Computer [3].



Einsetzen des Akkus

ANMERKUNG: Der 68-Wh-Akku kann entweder mit einem M.2-SATA-Laufwerk oder einem 7-mm-SATA-Laufwerk verwendet werden.

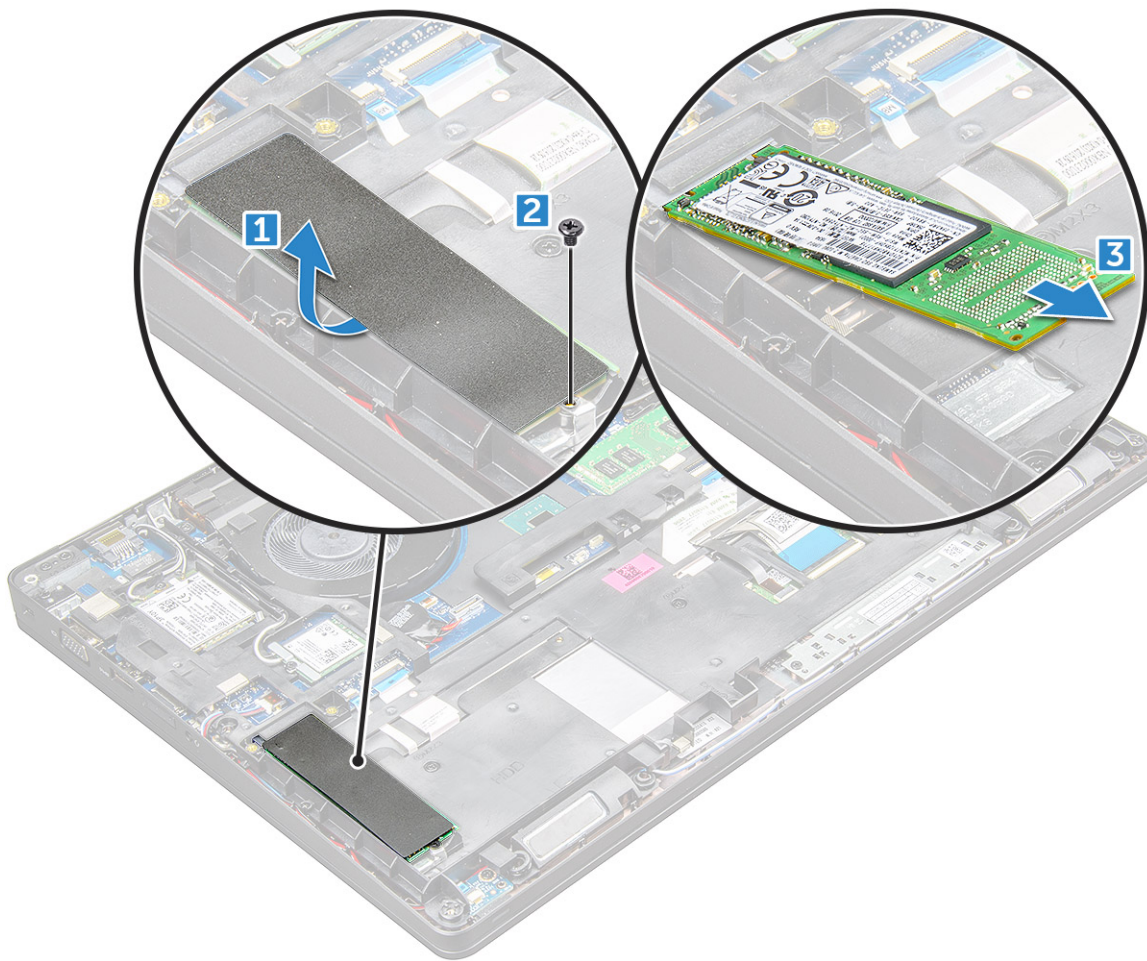
1. Setzen Sie den Akku in den Steckplatz im ein.
2. Schließen Sie das Akkukabel am Anschluss an der Systemplatine an.
3. Ziehen Sie die M2,5x5-Schraube an, um den Akku am zu befestigen.
4. Bringen Sie die [Abdeckung an der Unterseite](#) an.
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

SSD-Laufwerk

Entfernen der M.2-Solid-State-Festplatte – SSD

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. Zum Entfernen des SSD:
 - a. Entfernen Sie die M2x3-Schraube [1], mit der die SSD am .
 - b. die SSD-Karte aus dem [3].

ANMERKUNG: Entfernen Sie bei Modellen mit NVMe-SSDs die Kühlplatte, die sich über der SSD befindet.



Einbauen der M.2-Solid-State-Festplatte – SSD

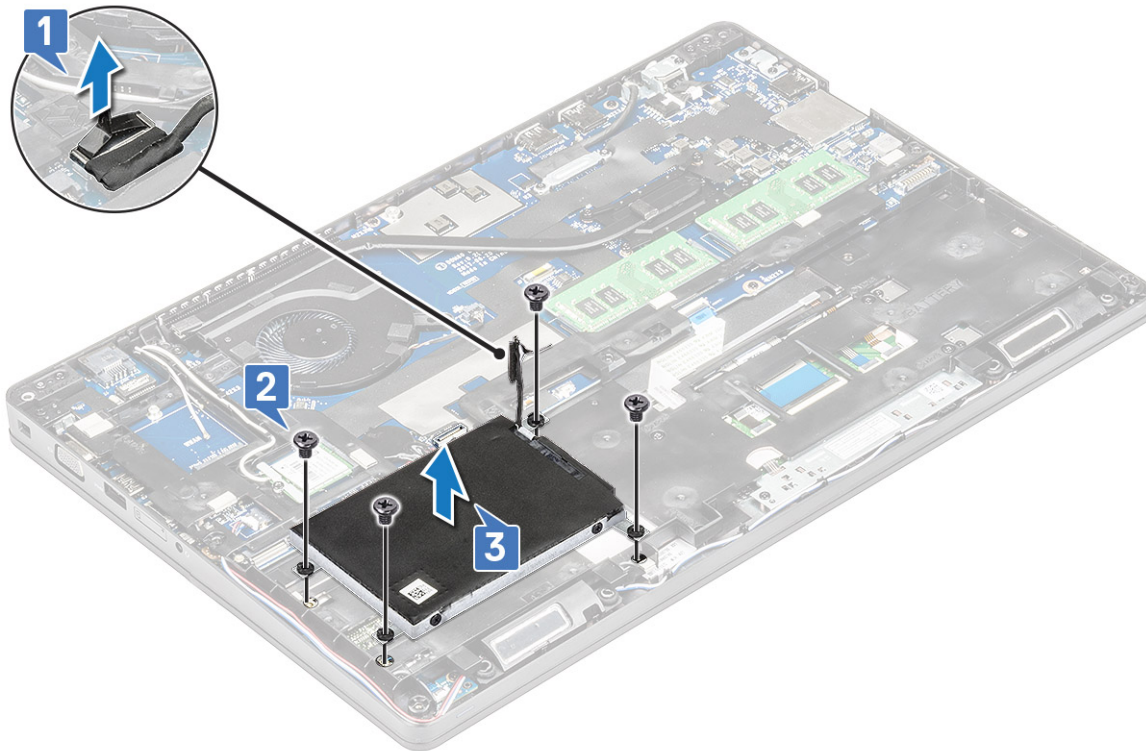
1. Platzieren Sie die SSD-Klammer am .
2. Ziehen Sie die M2x3-Schraube, mit der die SSD-Klammer am befestigt ist, fest.
3. Setzen Sie die SSD-Karte in den Sockel im ein.
4. iehen Sie die M2x3-Schraube fest , um die SSD-Karte am zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Akku
 - b. Bodenabdeckung
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Festplattenlaufwerk

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 [1].
 - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Festplattenbaugruppe am Computer befestigt ist [2].

- c. Heben Sie die Festplattenbaugruppe aus dem Computer heraus [3].



ANMERKUNG: Das oben dargestellte Bild dient nur zu Referenzzwecken. Die Position einiger Komponenten kann variieren.

Einbauen der Festplattenbaugruppe

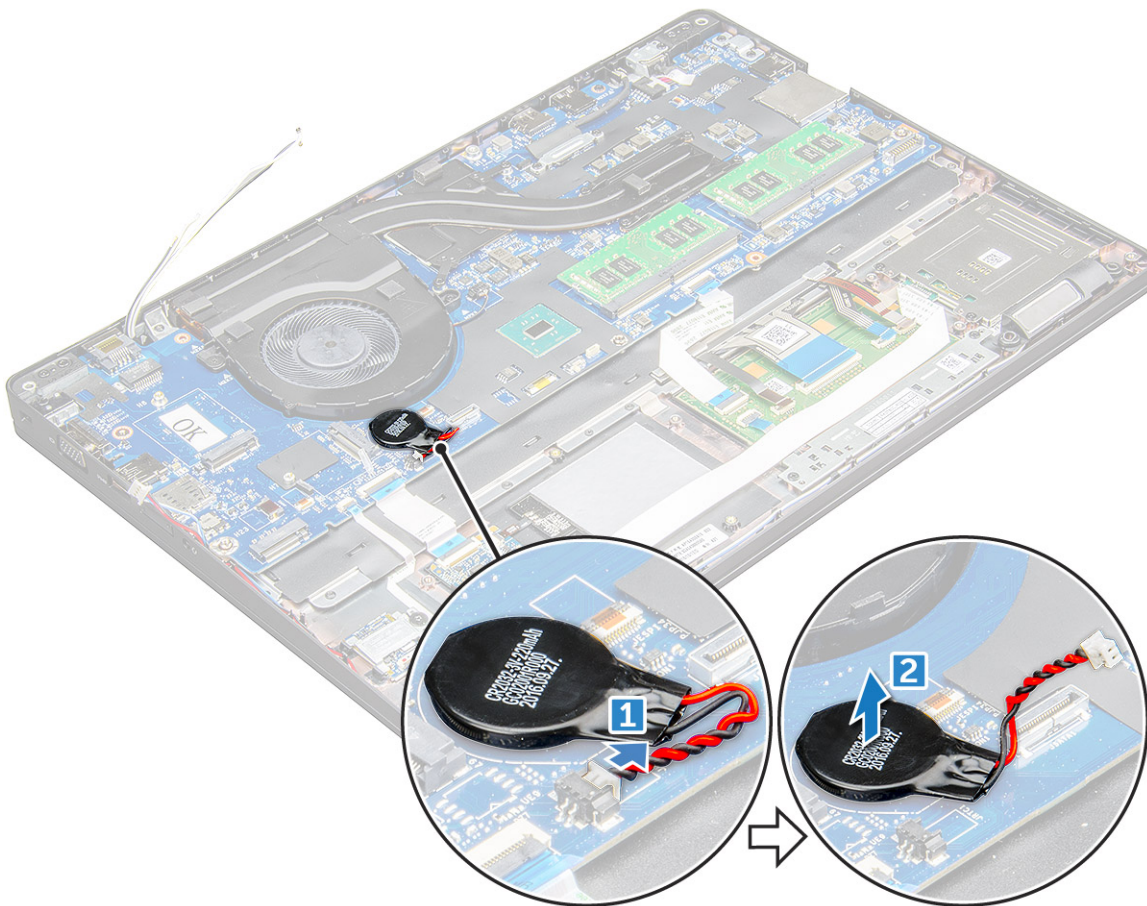
ANMERKUNG: Ein 7-mm-SATA-Laufwerk benötigt einen 68-Wh-Akku.

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](#).

Knopfzellenbatterie

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
 - c. Gehäuserahmen
3. So entfernen Sie die Knopfzellenbatterie:
 - a. Ziehen Sie das Knopfzellenbatterie-Kabel vom Anschluss an der Systemplatine ab [1].
 - b. Hebeln Sie die Knopfzellenbatterie vom Klebeband ab und heben Sie sie von der Systemplatine [2].



Einsetzen der Knopfzellenbatterie

1. Setzen Sie die Knopfzellenbatterie auf die Systemplatine.
2. Schließen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie an den Anschluss auf der Systemplatine an.

ANMERKUNG: Verlegen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie vorsichtig, um Beschädigungen am Kabel zu vermeiden.

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

WLAN-Karte

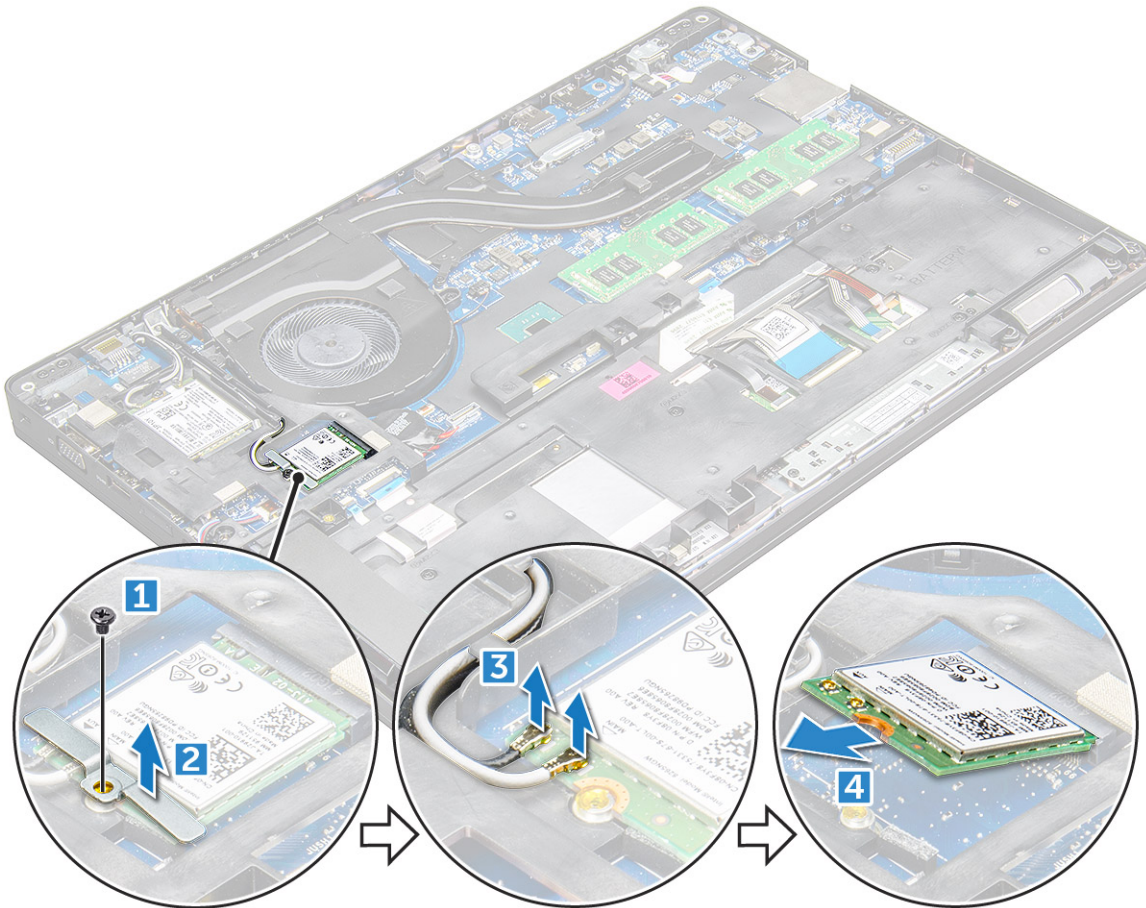
Entfernen der WLAN-Karte

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:
 - a. Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der die WLAN-Karte am befestigt ist [1].
 - b. , mit der die WLAN-Kabel an der WLAN-Karte befestigt sind [2].

c. Trennen Sie die WLAN-Kabel von den Anschlüssen auf der WLAN-Karte [3].

i ANMERKUNG: Die WLAN-Karte ist durch einen haftendes Schaumstoffpolster fixiert. Stellen Sie beim Entfernen der Wireless-Karte aus dem System sicher, dass das Klebepad während des Abhebelvorgangs nicht von der Systemplatine/vom Gehäuserahmen gelöst wird. Falls sich das Klebepad mit der Wireless-Karte vom System löst, bringen Sie es wieder an.

d. Sie die WLAN-Karte, um sie vom zu lösen [4].



Einbauen der WLAN-Karte

1. Setzen Sie die WLAN-Karte in den entsprechenden Steckplatz im .

2. Ziehen Sie die WLAN-Kabel durch die Kabelführung.

i ANMERKUNG: Beim Einsetzen der Bildschirmbaugruppe oder des Gehäuserahmens in das System müssen die Wireless- und WLAN-Antennen korrekt durch die Kabelführungskanäle am Gehäuserahmen verlegt werden.

3. Verbinden Sie die WLAN-Kabel mit den Anschlüssen an der WLAN-Karte.

4. Setzen Sie die Metallhalterung ein und ziehen Sie die M2x3-Schraube an, um die WLAN-Karte zu befestigen.

5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:

- a. Akku
- b. Bodenabdeckung

6. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der [Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

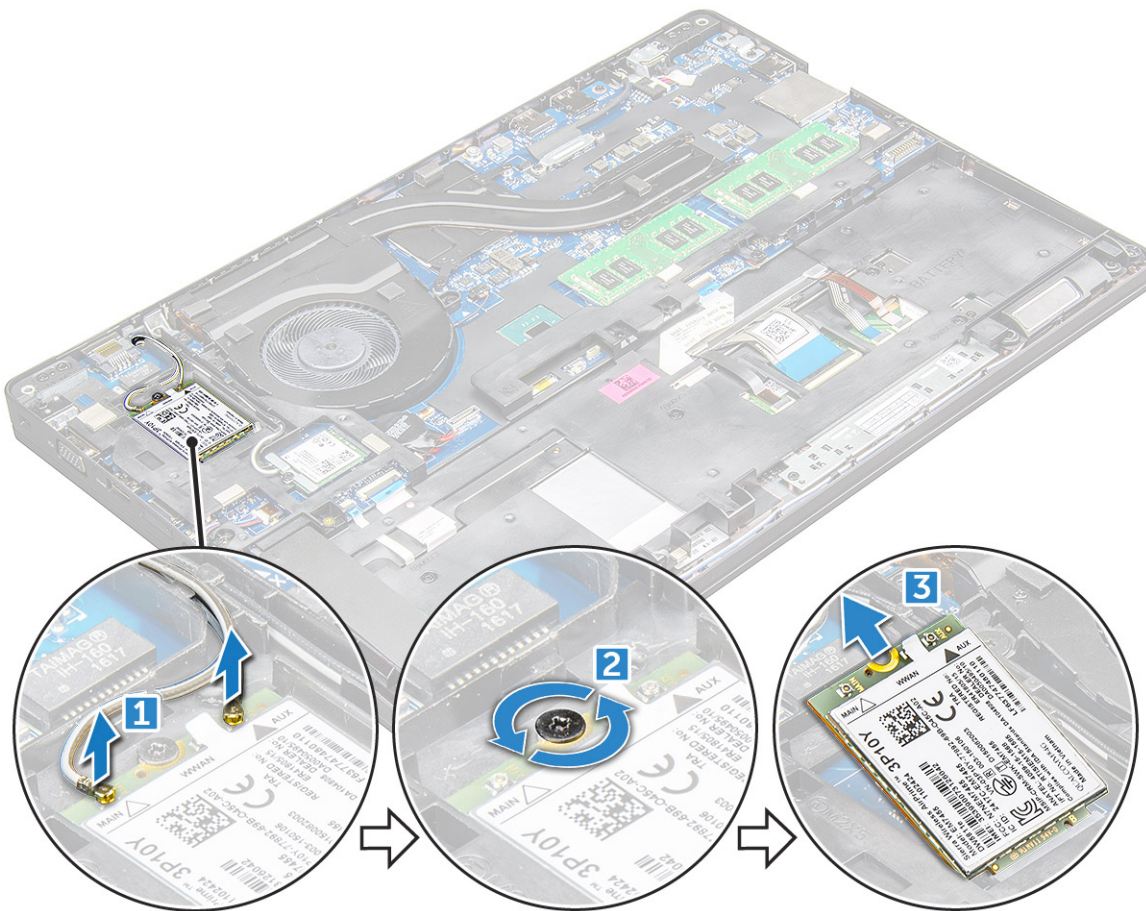
WWAN-Karte

Entfernen der WWAN-Karte

1. Befolgen Sie die 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. Trennen Sie die WWAN-Kabel von ihren Anschlüssen [1].
 - b. Entfernen Sie die M2,0x3,0-Schraube, mit der die Metallhalterung an der WWAN-Karte befestigt ist [1].

i ANMERKUNG: Die WWAN-Karte wird in einem Winkel von 15 ° ausgeworfen.

- c. Heben Sie die Metallhalterung an, mit der die WWAN-Karte befestigt ist [2].



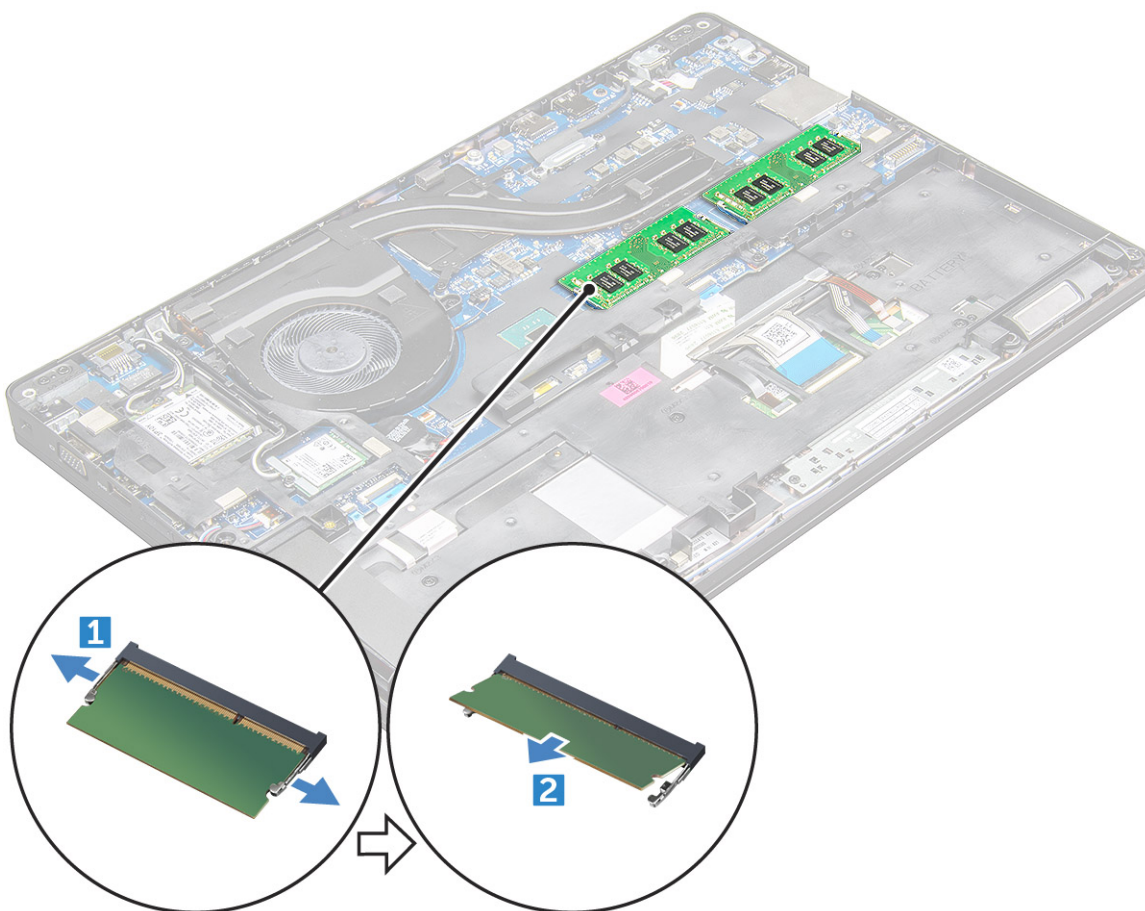
Einbauen der WWAN-Karte

1. Setzen Sie die WWAN-Karte in den entsprechenden Steckplatz im .
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Akku](#)
 - b. [Bodenabdeckung](#)
3. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Speichermodule

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. Sie die Klammern, mit denen das Speichermodul befestigt ist, bis das Modul herauspringt [1].
 - b. das Speichermodul [2].



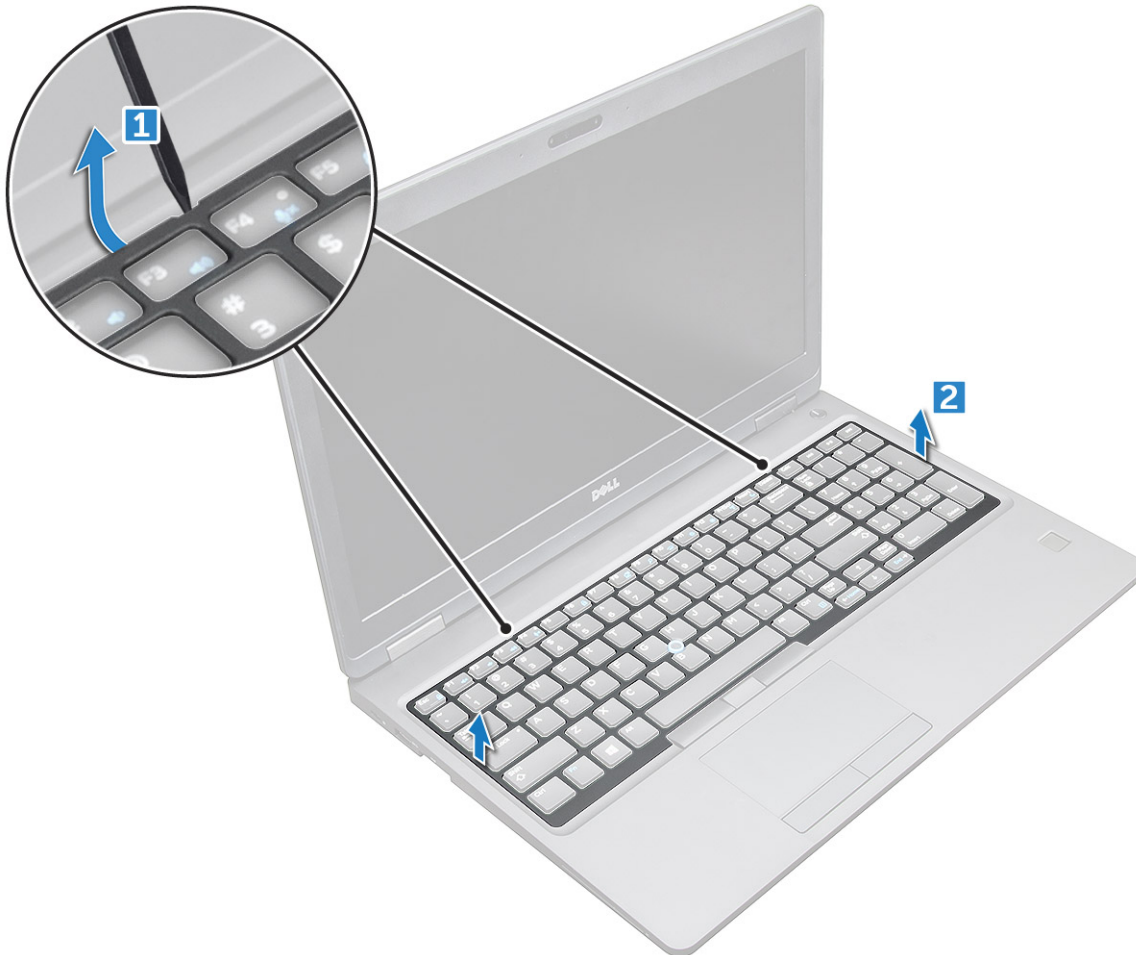
Einsetzen des Speichermoduls

1. Setzen Sie das Speichermodul in den Speichermodulsockel ein, bis die Klammern einrasten.
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](#).

Tastaturrahmen und Tastatur

Entfernen des Tastaturrahmens

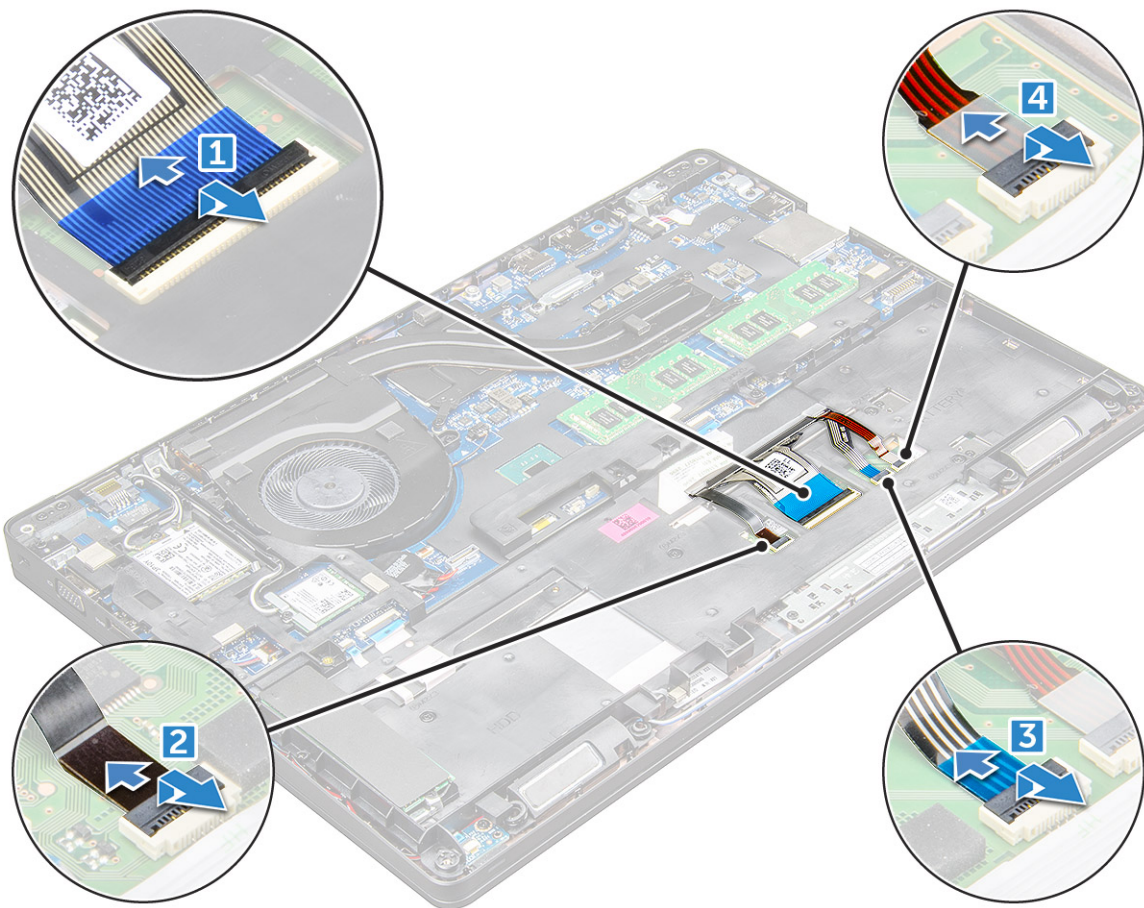
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Hebeln Sie den Tastaturrahmen an den Kanten ab [1] und heben Sie ihn aus dem Computer heraus [2].



ANMERKUNG: Sie benötigen möglicherweise einen Kunststoffstift, um den Tastaturrahmen an den Kanten abzuhebeln.

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 [1], das Touchpad-Kabel [2], das Trackstick-Kabel [3] und die (optionale) Hintergrundbeleuchtung [4] vom Anschluss.



4. So entfernen Sie die Tastatur:
- Entfernen Sie die M2x2-Schrauben, mit denen die Tastatur am Computer befestigt ist [1].
 - Hebeln Sie die Tastatur vom Rand des Computers ab [2].



5. Ziehen und heben Sie die Tastatur aus dem Computer heraus.



Einbauen der Tastatur

1. Richten Sie den Tastaturrahmen an den Tasten auf dem Computer aus.
2. Ziehen Sie die M2x2,5-Schrauben fest, mit denen die Tastatur am Computer befestigt wird.
3. Schließen Sie das Tastaturkabel, das Touchpad-Kabel, das Trackstick-Kabel und die (optionale) Hintergrundbeleuchtung an die Anschlüsse auf der Systemplatine an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Tastaturrahmen](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [Bodenabdeckung](#)
5. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Installieren der Tastaturabdeckung

1. Richten Sie die Tastaturabdeckung auf die Laschen am Computer aus und drücken Sie die Tastatur herunter, bis sie einrastet.
2. Befolgen Sie die Schritte unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

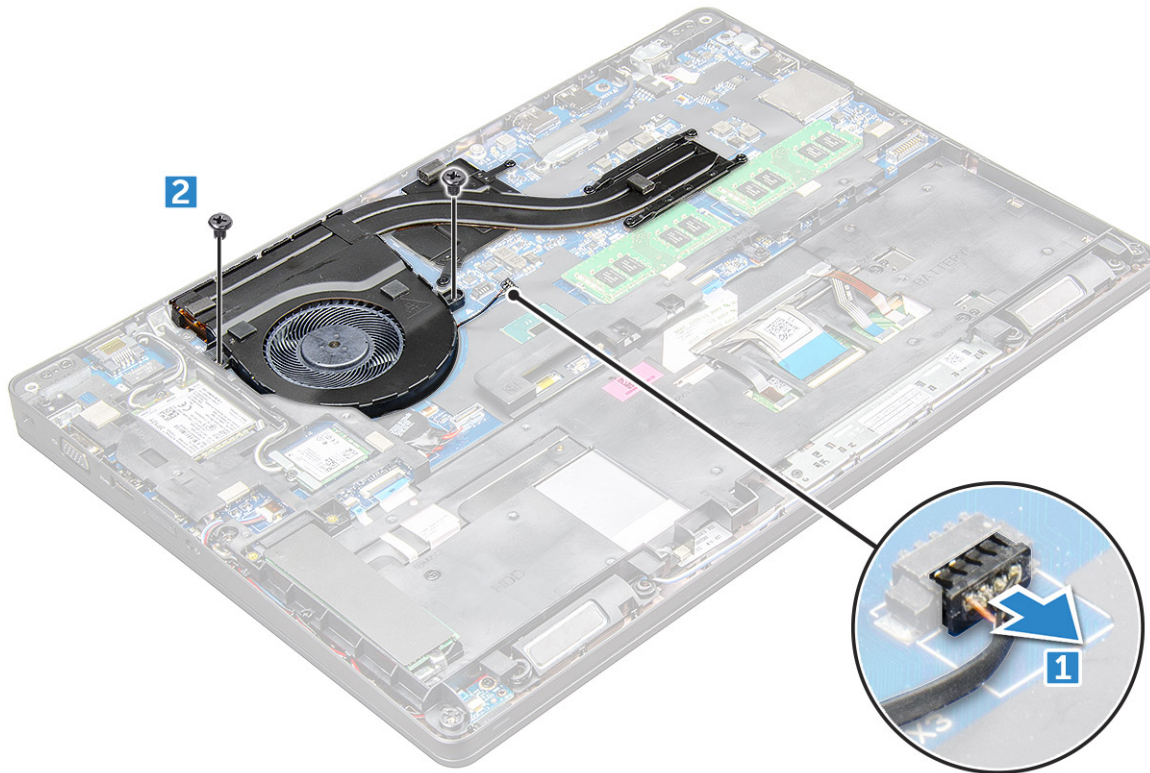
Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers der Kühlkörperbaugruppe

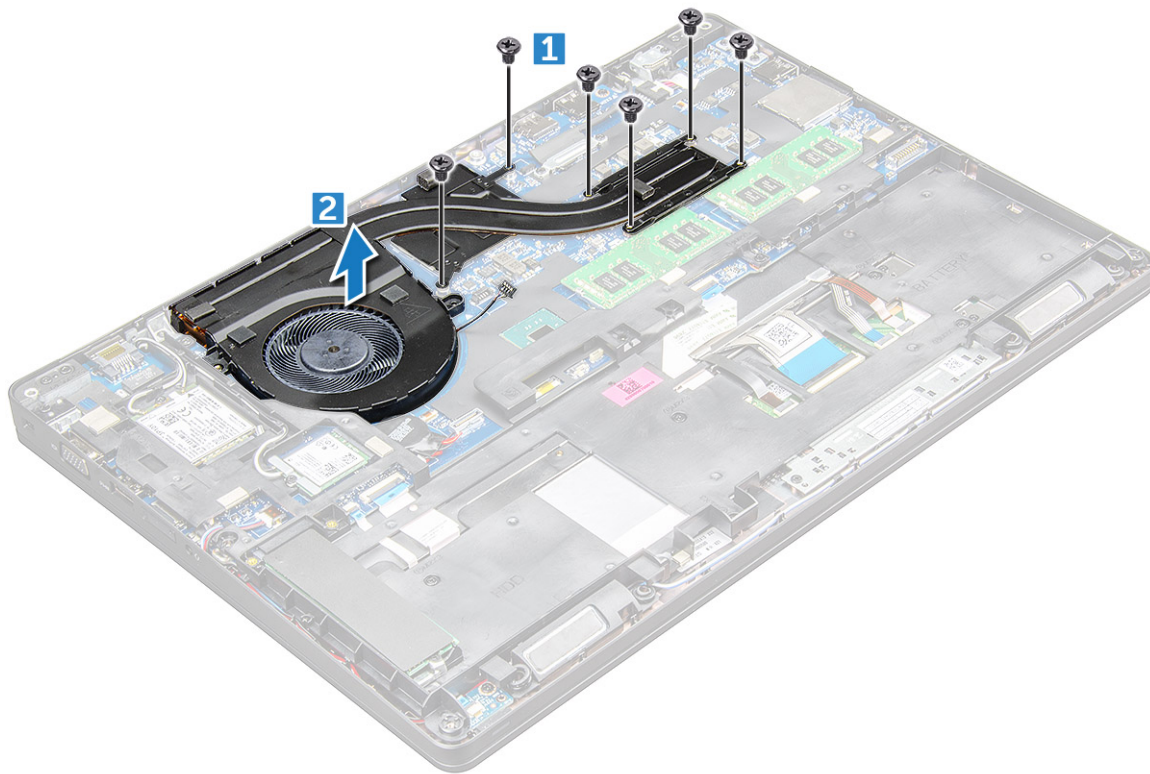
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. Bodenabdeckung
 - b. Akku
3. So entfernen Sie den Kühlkörper – Baugruppe:
 - a. Trennen Sie das Kabel der Kühlkörperbaugruppe und entfernen Sie die Schrauben (2), mit denen es an der Systemplatine befestigt ist [1, 2]. die Kühlkörperbaugruppe befestigt ist.

ANMERKUNG: Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Kühlkörperbaugruppe der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist, und zwar in der Reihenfolge, die auf der Kühlkörperbaugruppe angegeben ist [1, 2, 3, 4], 5, 6.



- b. Heben Sie den Kühlkörper die Kühlkörperbaugruppe von der Systemplatine ab .



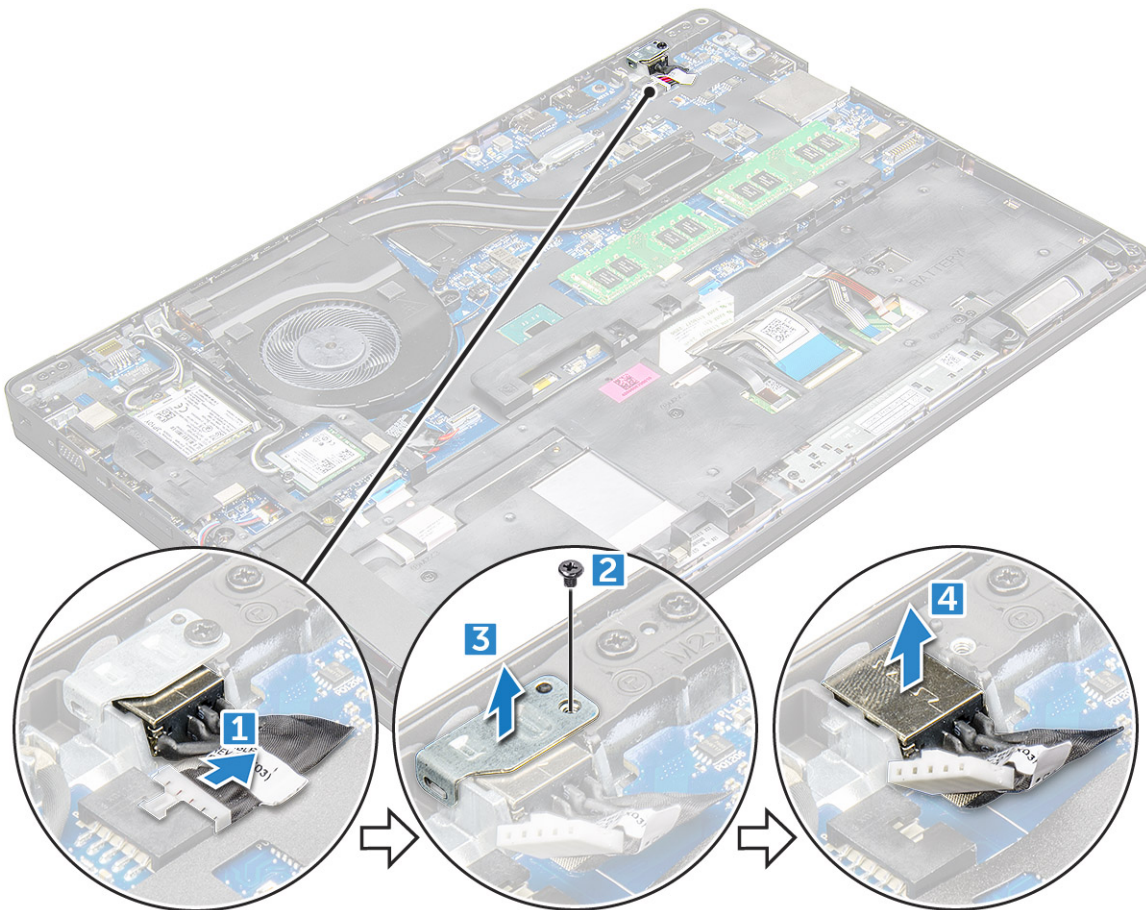
Einbauen der Kühlkörperbaugruppe

1. Platzieren Sie die Kühlkörperbaugruppe auf der Systemplatine und richten Sie den Kühlkörper an den Schraubenhalterungen aus.
2. Ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest, um die Kühlkörperbaugruppe an der Systemplatine zu befestigen.
3. Verbinden Sie die Kühlkörperbaugruppe mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Akku
 - b. Bodenabdeckung
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzanschluss-Port

Entfernen des Netzanschlusses

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. Bodenabdeckung
 - b. Batterie
3. So entfernen Sie den Netzanschluss:
 - a. Verbinden Sie das Netzanschlusskabel mit dem Anschluss auf der Hauptplatine [1].
 - b. Entfernen Sie die M2x3-Schraube, um die Metallhalterung zu lösen, mit der der Netzanschluss-Port befestigt ist [2].
 - c. Entfernen Sie die Metallhalterung, mit der der Netzanschluss-Port befestigt ist [3].
 - d. Heben Sie den Netzanschluss-Port vom ab [4].



Installieren des Netzanschlusses

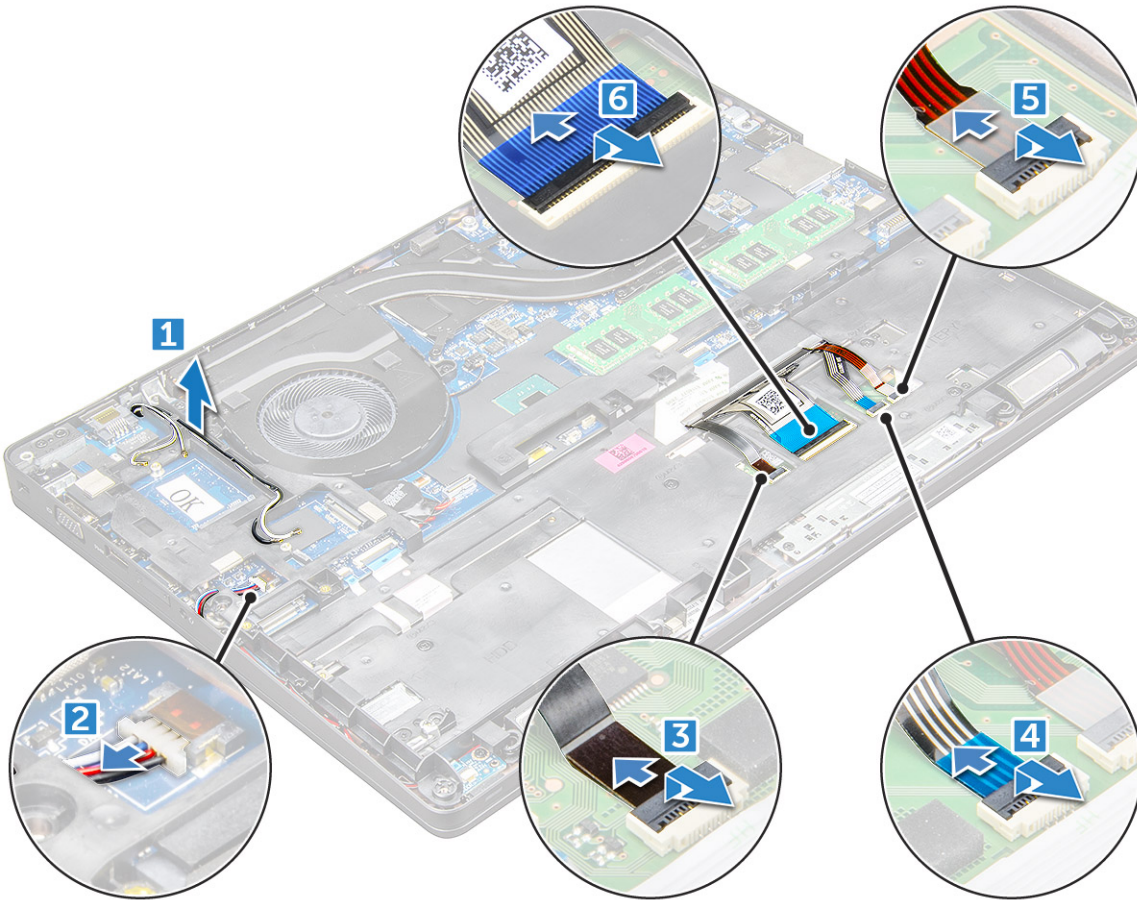
1. Schieben Sie den Netzanschluss-Port in den Steckplatz im .
2. Setzen Sie die Metallhalterung auf den Stromversorgungsanschluss.
3. Ziehen Sie die M2x3-Schraube an, um die Metallhalterung am Netzanschluss-Port am zu befestigen.
4. Verbinden Sie das Netzanschlusskabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
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](#).

Gehäuserahmen

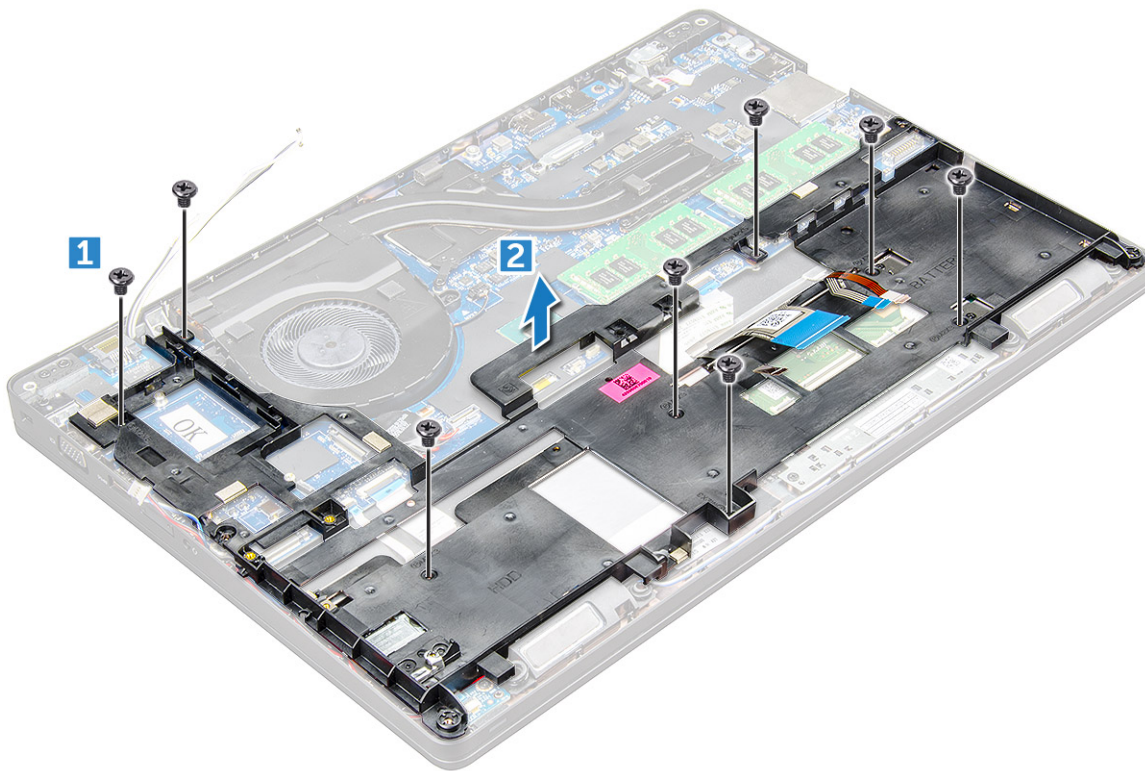
Entfernen des Gehäuserahmens

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. SIM-Karten-Modul
 - b. Bodenabdeckung
 - c. Akku
 - d. WLAN-Karte
 - e. SSD-Karte
3. So lösen Sie den Gehäuserahmen:

- a. Lösen Sie die WLAN- und WWAN-Kabel aus den Kabelführungskanälen [1].
- b. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine [2].
- c. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung (optional) [3], das Touchpadkabel [4], das Pointstick-Kabel [5] und das Tastaturkabel (optional) [6] vom Anschluss auf der Systemplatine.



4. So entfernen Sie den Gehäuserahmen:
 - a. Entfernen Sie die M2x3-Schrauben (5) und die M2x5-Schrauben (2), mit denen der Gehäuserahmen am befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie den Gehäuserahmen vom [2].



Einsetzen des Gehäuserahmens

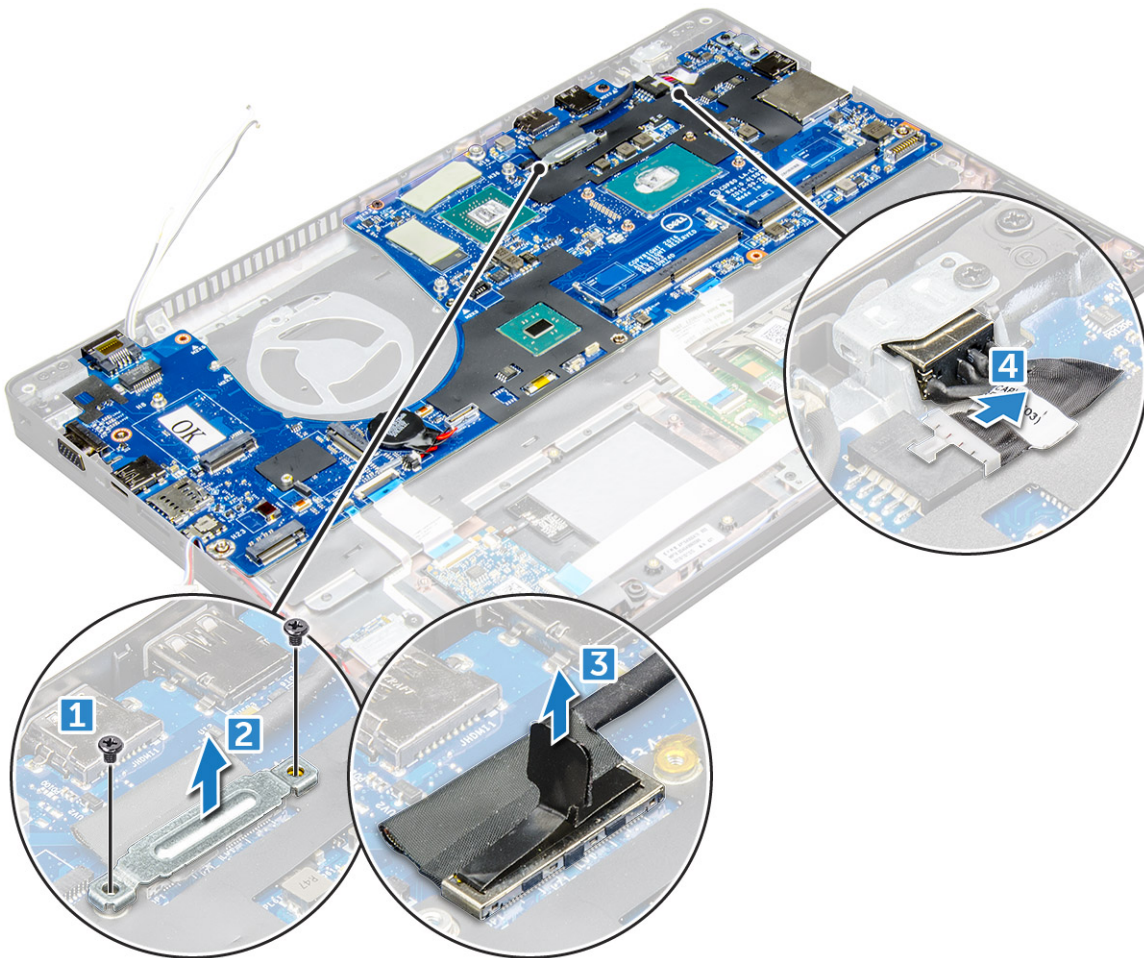
1. Setzen Sie den Gehäuserahmen auf den Computer und ziehen Sie die M2x5-Schrauben (2) und M2x3-Schrauben (5) fest.
 - ANMERKUNG:** Stellen Sie beim Wiedereinsetzen des Gehäuserahmens sicher, dass sich die Tastaturkabel NICHT unter dem Rahmen befinden, sondern durch die Öffnung im Rahmen verlaufen.
2. Schließen Sie das Lautsprecherkabel, Tastaturkabel, Touchpad-Kabel, Pointstick-Kabel und das Kabel für die Hintergrundbeleuchtung (optional) an.
3. Verlegen Sie die WLAN- und WWAN-Kabel.
 - ANMERKUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Kabel der Knopfzellenbatterie korrekt zwischen dem Gehäuserahmen und der Systemplatine verlegt ist, um Schäden am Kabel zu vermeiden.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. SSD-Karte
 - b. Akku
 - c. Bodenabdeckung
 - d. SIM-Karten-Modul
5. Befolgen Sie die Schritte unter Nach der [Arbeit an Komponenten im Inneren des Systems](#).

Systemplatine

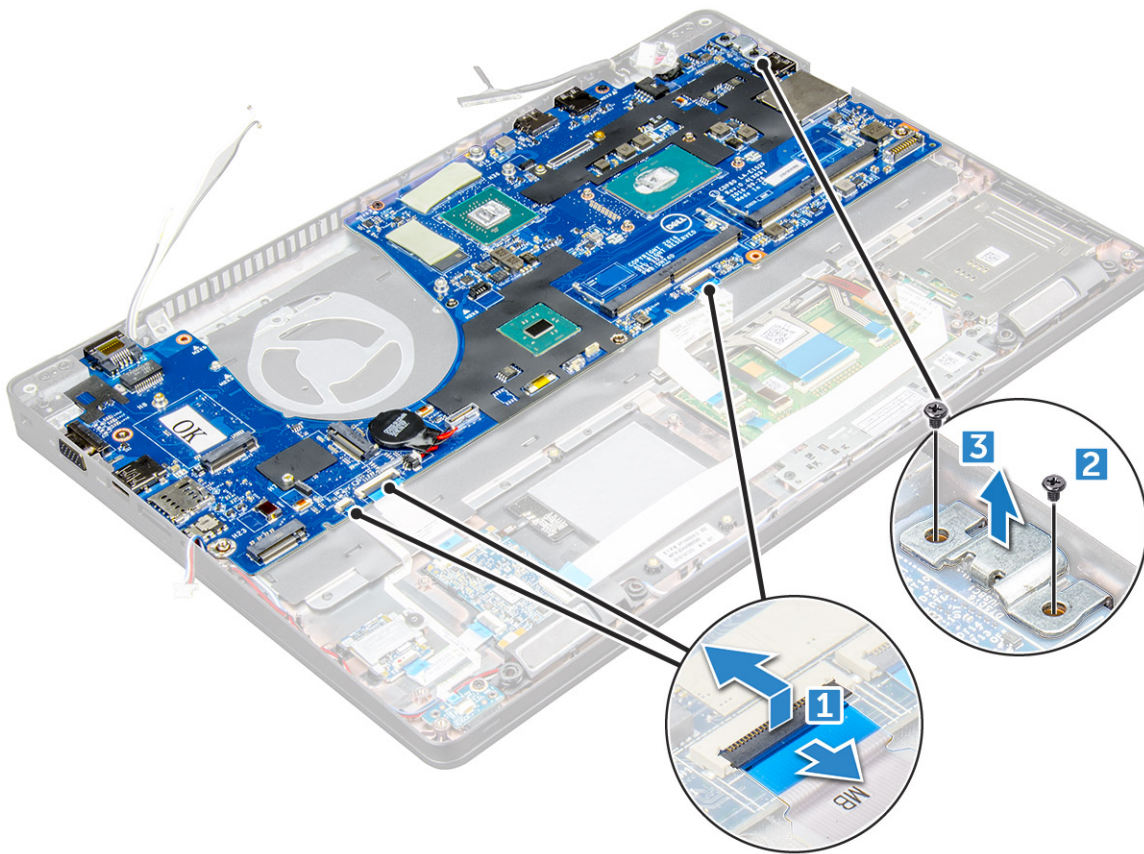
Systemplatine entfernen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. SIM-Karten-Modul
 - b. Bodenabdeckung
 - c. Akku

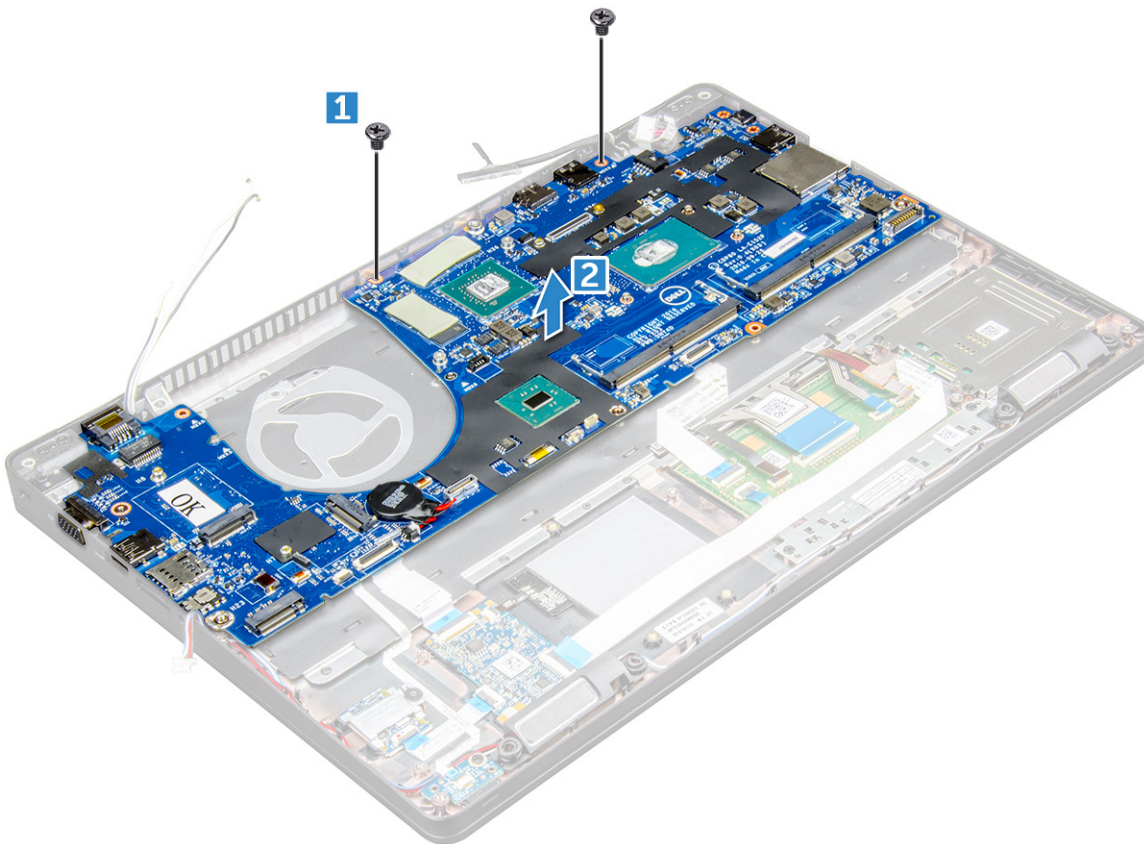
- d. WLAN-Karte
 - e. SSD-Karte
 - f. Speichermodul
 - g. Kühlkörperbaugruppe
 - h. Gehäuserahmen
3. So lösen Sie die Systemplatine:
- a. Entfernen Sie die M2x5-Schrauben, mit denen die Metallhalterung an der Systemplatine befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie die Metallhalterung, mit der das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt ist, an [2].
 - c. Trennen Sie das Bildschirmkabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine [3].
 - d.



4. So entfernen Sie die Systemplatine:
- a. Heben und trennen Sie das Kabel der LED-Platine, der Hauptplatine und des Touchpads von den Anschlüssen auf der Systemplatine [1].
 - b. Entfernen Sie die M2x5-Schrauben, mit denen die Metallhalterung des USB-C-Ports an der Systemplatine befestigt ist, und heben Sie die Halterung von der Systemplatine [2,3].



5. Entfernen Sie die M2x3-Schrauben und heben Sie die Systemplatine vom Computer [1, 2].



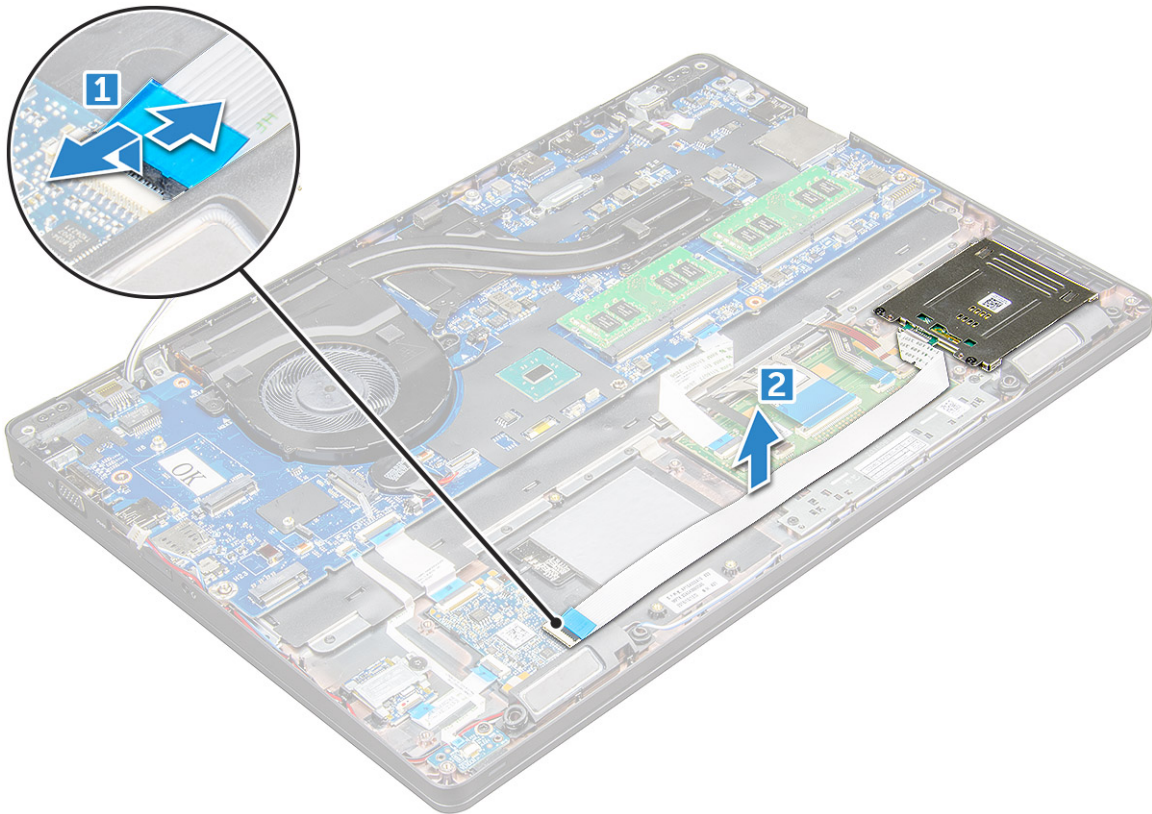
Systemplatine installieren

1. Richten Sie die Systemplatine auf die Schraubenhalterungen am aus.
2. Ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest, um die Systemplatine am zu befestigen.
3. Platzieren Sie die USB-C-Metallhalterung und bringen Sie die M2x5-Schrauben an der Systemplatine an.
4. Schließen Sie die Kabel der LED-Platine, der Hauptplatine und des Touchpads an der Systemplatine an.
5. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit der Systemplatine.
6. Setzen Sie das eDP-Kabel und die Metallhalterung auf die Systemplatine und ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest, um die Metallhalterung an der Systemplatine zu befestigen.
7. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Gehäuserahmen](#)
 - b. [Kühlkörperbaugruppe](#)
 - c. [Speichermodul](#)
 - d. [SSD-Karte](#)
 - e. [Akku](#)
 - f. [Bodenabdeckung](#)
 - g. [SIM-Karten-Modul](#)
8. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

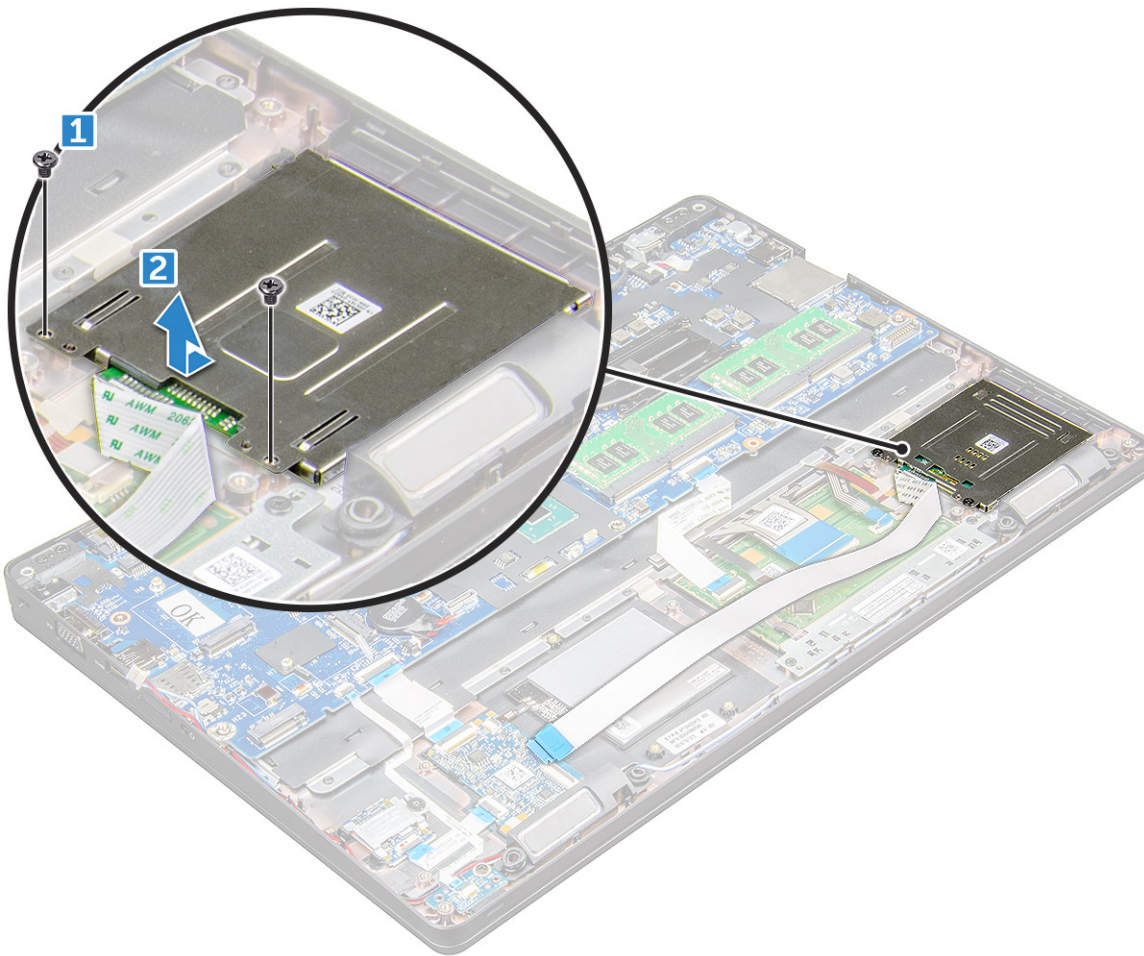
Smart Card-Modul

Entfernen des SmartCard-Lesegeräts

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
 - a. [Bodenabdeckung](#)
 - b. [Akku](#)
 - c. [WLAN-Karte](#)
 - d. [SSD-Karte](#)
 - e. [Gehäuserahmen](#)
3. So lösen Sie das SmartCard-Lesegerät:
 - a. Trennen Sie das SmartCard-Platinenkabel vom Anschluss auf der Systemplatine [1].
 - b. Ziehen Sie das Kabel vom Klebeband ab [2].



4. So entfernen Sie das SmartCard-Lesegerät:
 - a. Entfernen Sie die M2x3-Schrauben , mit denen die Platine des SmartCard-Lesegeräts an der Handballenstütze befestigt ist [1].
 - b. Ziehen Sie an der Platine des SmartCard-Lesegeräts, um es von der Systemplatine [2] zu lösen.



Einbauen des Smart Card-Lesegeräts

1. Platzieren Sie das SmartCard-Lesegerät auf dem .
2. Ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest, um das SmartCard-Lesegerät am zu befestigen.
3. Befestigen Sie das Kabel des SmartCard-Lesegeräts und schließen Sie es an den Anschluss auf der Systemplatine an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Gehäuserahmen
 - b. SSD-Karte
 - c. Akku
 - d. Bodenabdeckung
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

LED-Platine

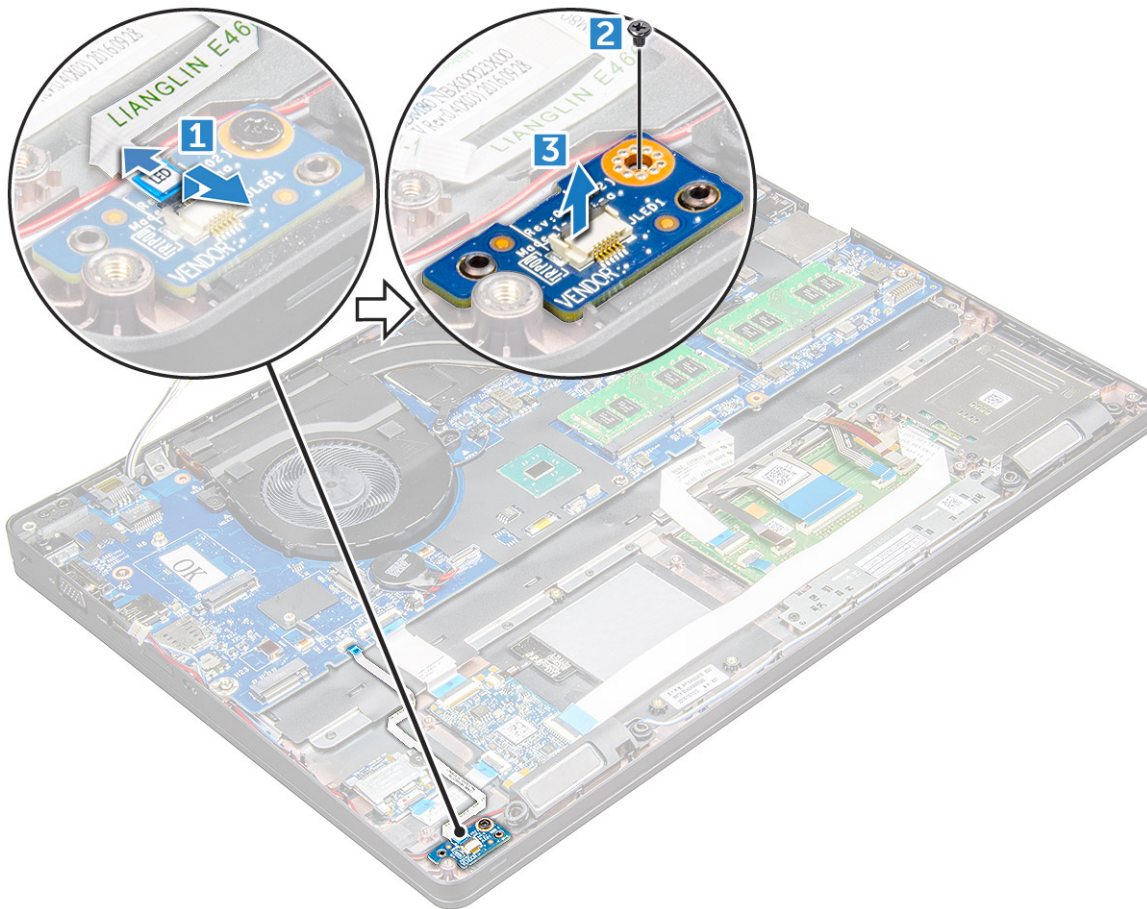
Entfernen der LED-Platine

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

e. [Gehäuserahmen](#)

3. So entfernen Sie die LED-Platine:

- a. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das LED-Platinenkabel vom Anschluss auf der LED-Platine [1].
- b. Entfernen Sie die M2x3-Schraube, mit der die LED-Platine am befestigt ist [2].
- c. Heben Sie die LED-Platine vom [3].



Einbauen der LED-Platine

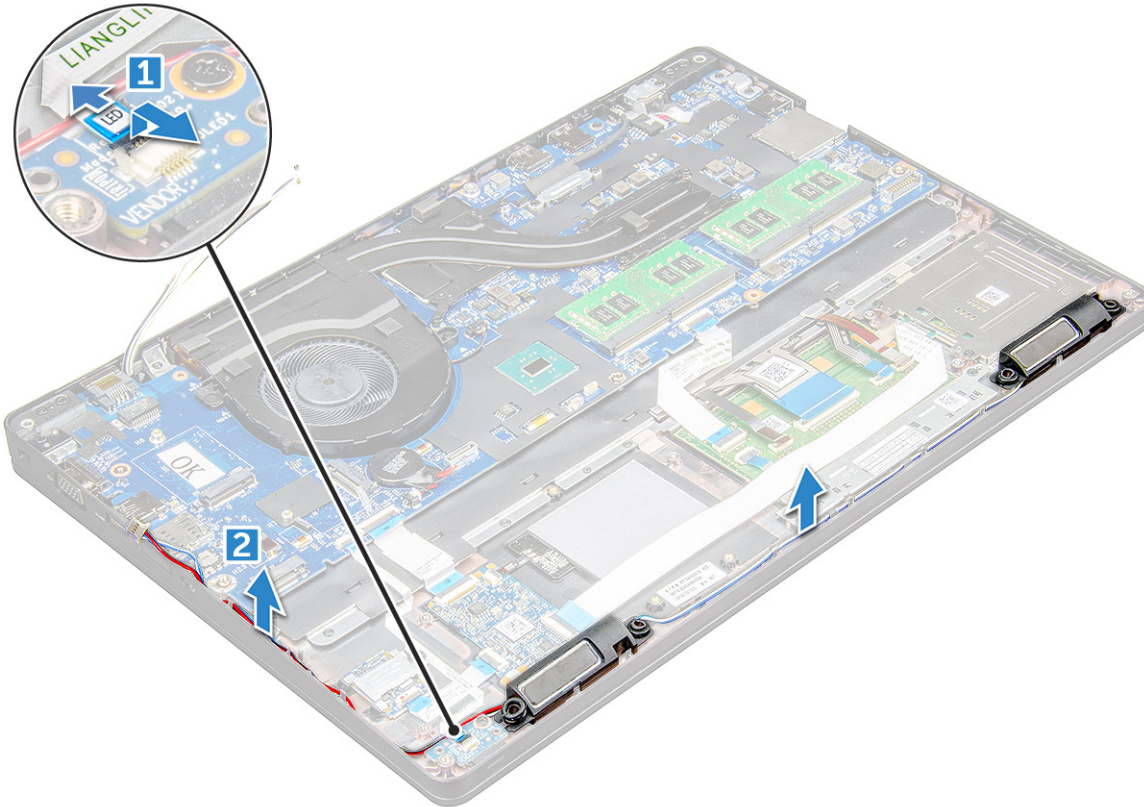
1. Platzieren Sie die LED-Platine auf dem .
2. Ziehen Sie die M2x3-Schraube an, um die LED-Platine am zu befestigen.
3. Verbinden Sie das LED-Platinenkabel mit dem Anschluss auf der LED-Platine.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Gehäuserahmen](#)
 - b. [SSD-Karte](#)
 - c. [WLAN-Karte](#)
 - d. [Akku](#)
 - e. [Bodenabdeckung](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lautsprecher

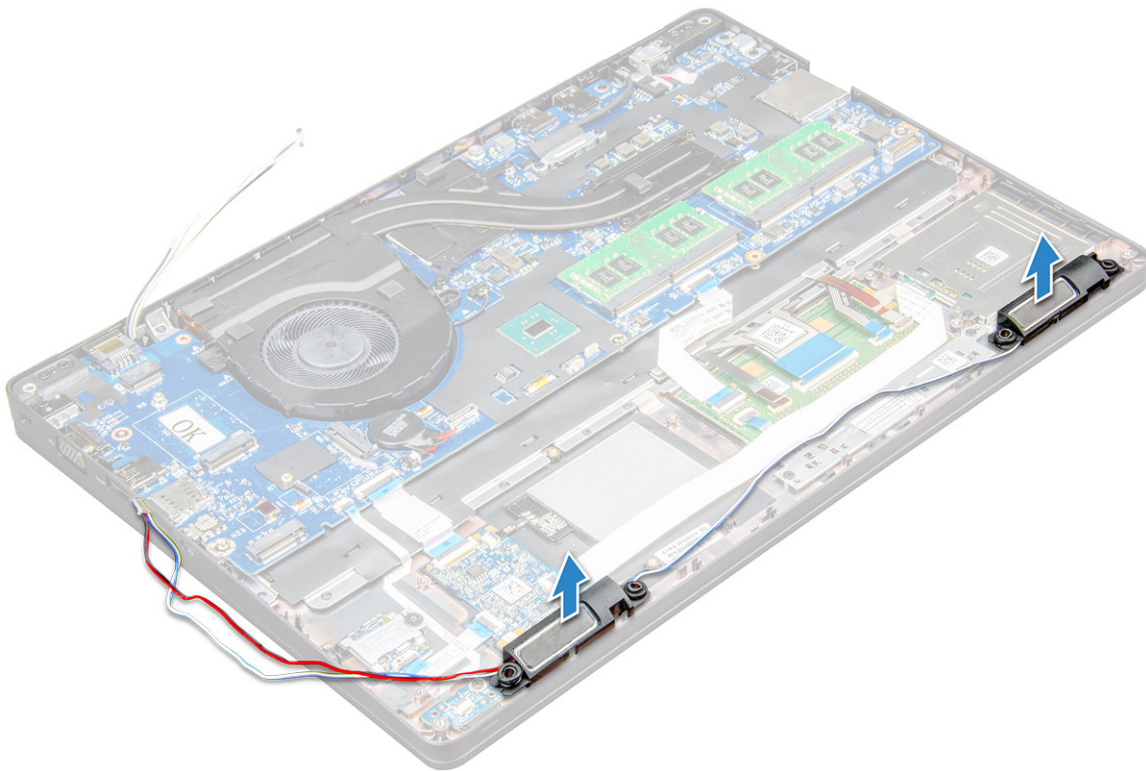
Entfernen des Lautsprechers

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

- a. Bodenabdeckung
 - b. Akku
 - c. WLAN-Karte
 - d. SSD-Karte
 - e. Gehäuserahmen
3. So trennen Sie die Kabel:
- a. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Kabel der LED-Platine [1].
 - b. Nehmen Sie das Lautsprecherkabel aus der Kabelführung [2].
 - c. Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Führungsklemmen [3].



4. die Lautsprecher aus dem .



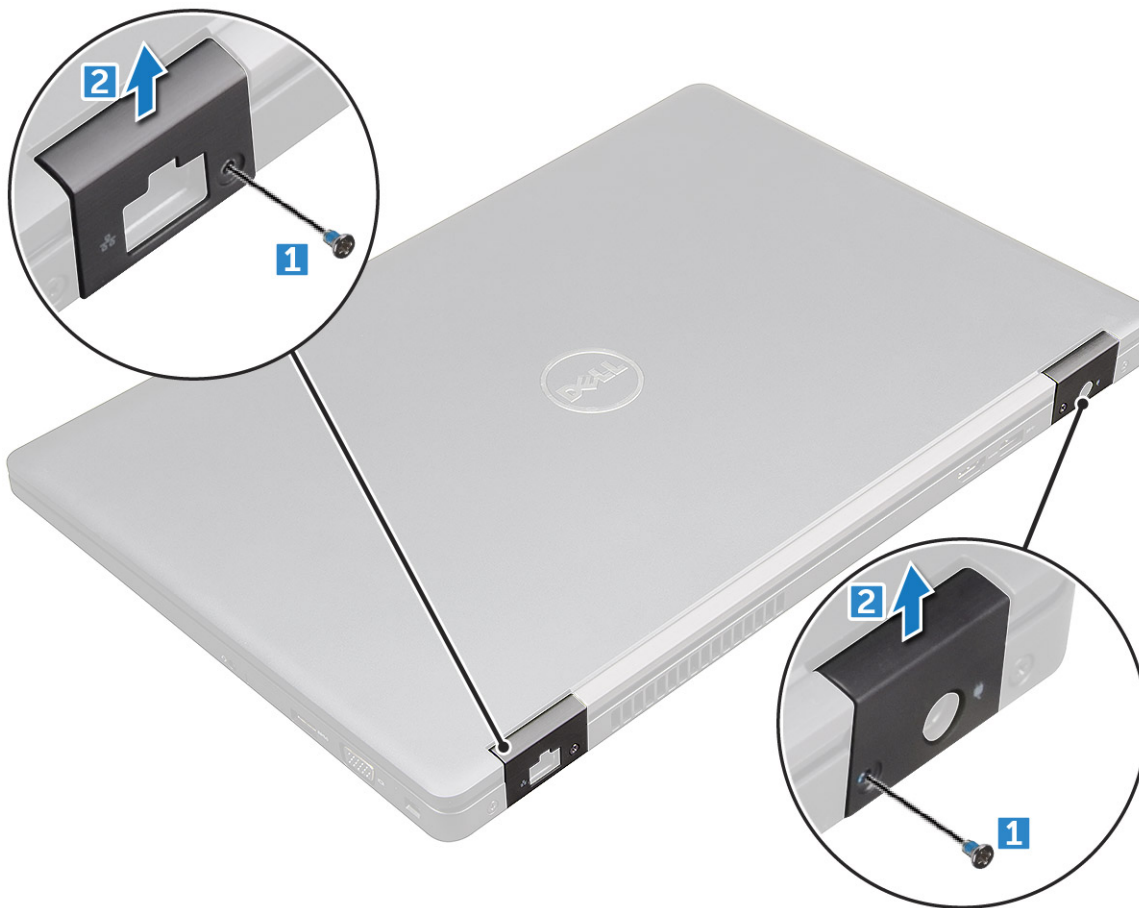
Einbauen des Lautsprechers

1. Setzen Sie die Lautsprecher in die Steckplätze im ein.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Halteklammern durch die Kabelführung.
3. Schließen Sie das Kabel des Lautsprechers und der LED-Platine an an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Gehäuserahmen
 - b. SSD-Karte
 - c. WLAN-Karte
 - d. Akku
 - e. Bodenabdeckung
5. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [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 der Scharnierabdeckung:
 - a. Entfernen Sie die M2x3-Schrauben, mit denen die Scharnierabdeckung am befestigt ist [1].
 - b. Entfernen Sie die Scharnierabdeckung vom [2].



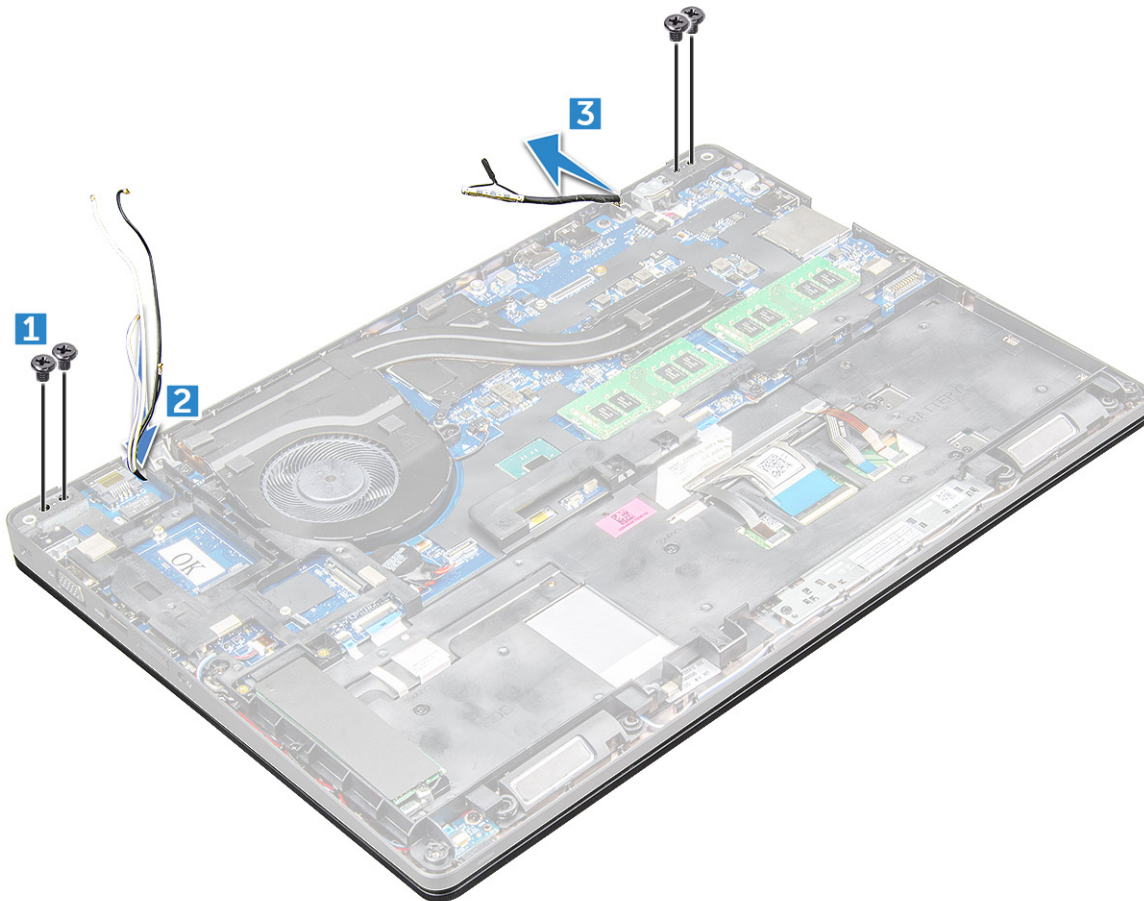
Anbringen der Scharnierabdeckung

1. Platzieren Sie den Scharnierbock und richten Sie ihn mit den Schraubenhalterungen am aus.
2. Ziehen Sie die M2x3-Schrauben fest, um die Bildschirmbaugruppe am zu befestigen.
3. Folgen Sie den 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. [Scharnierabdeckung](#)
3. So entfernen Sie Scharnierschrauben:
 - a. Entfernen Sie die M2x5-Schrauben , mit denen die Bildschirmbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist [1].
 - b. Nehmen Sie die Antennenkabel und das Bildschirmkabel aus den Kabelführungskanälen heraus [2, 3].



4. Drehen Sie den um.
5. So entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe:
 - a. Entfernen Sie die M2x5-Schrauben , mit denen die Bildschirmbaugruppe am befestigt ist [1].
 - b. ffnen [2].




6. Schieben Sie die Bildschirmbaugruppe und somit weg vom .



Einbauen der Bildschirmbaugruppe

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe und richten Sie sie an den Schraubenhalterungen am aus.

 **ANMERKUNG:** Schließen Sie den LCD-Bildschirm, bevor Sie die Schrauben einsetzen oder das Notebook umdrehen.

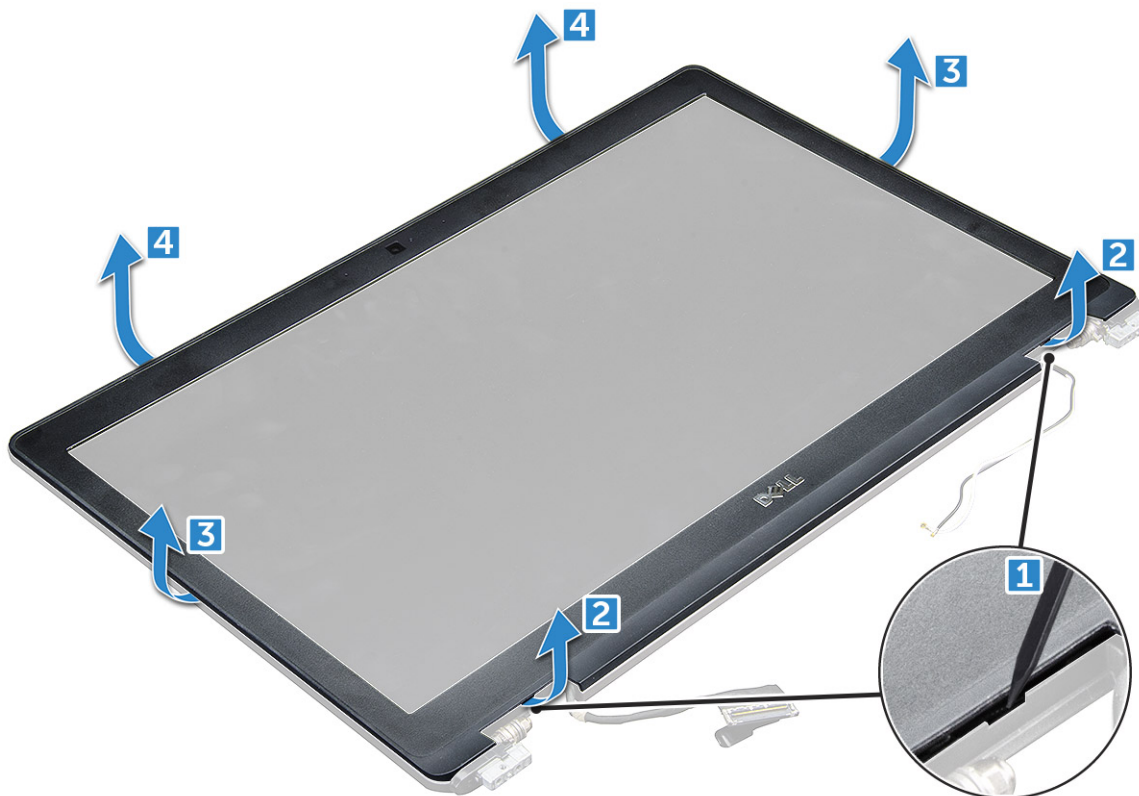
 **VORSICHT:** Führen Sie das Bildschirm- und Antennenkabel durch die Bohrungen des LCD-Scharniers, während Sie die LCD-Baugruppe in die Basis einsetzen, um eine Beschädigung der Kabel zu vermeiden.

2. Ziehen Sie die M2x5-Schrauben fest, um die Bildschirmbaugruppe am zu befestigen.
3. Drehen Sie .
4. Schließen Sie die Antennenkabel und das Bildschirmkabel an den Anschlüssen.
5. Platzieren Sie die Bildschirmkabelhalterung über dem Anschluss und ziehen Sie die M2x5-Schrauben fest, um das Bildschirmkabel am zu befestigen.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. [Scharnierabdeckung](#)
 - b. [WLAN-Karte](#)
 - c. [Akku](#)
 - d. [Bodenabdeckung](#)
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [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. [WWAN-Karte](#)
 - d. [WLAN-Karte](#)
 - e. [Scharnierabdeckung](#)
 - f. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. Hebeln Sie die Kanten [1,2,3,4] an, um die Bildschirmblende von der Bildschirmbaugruppe zu lösen.



VORSICHT: An der Rückseite der Bildschirmblende befindet sich ein stark haftendes Klebeband, das die Blende mit dem LCD verbindet. Es kann einige Kraft kosten, die Blende vom LCD zu lösen, und Sie müssen dabei vorsichtig vorgehen, um das LCD nicht versehentlich zu beschädigen.

Einbauen der Bildschirmblende

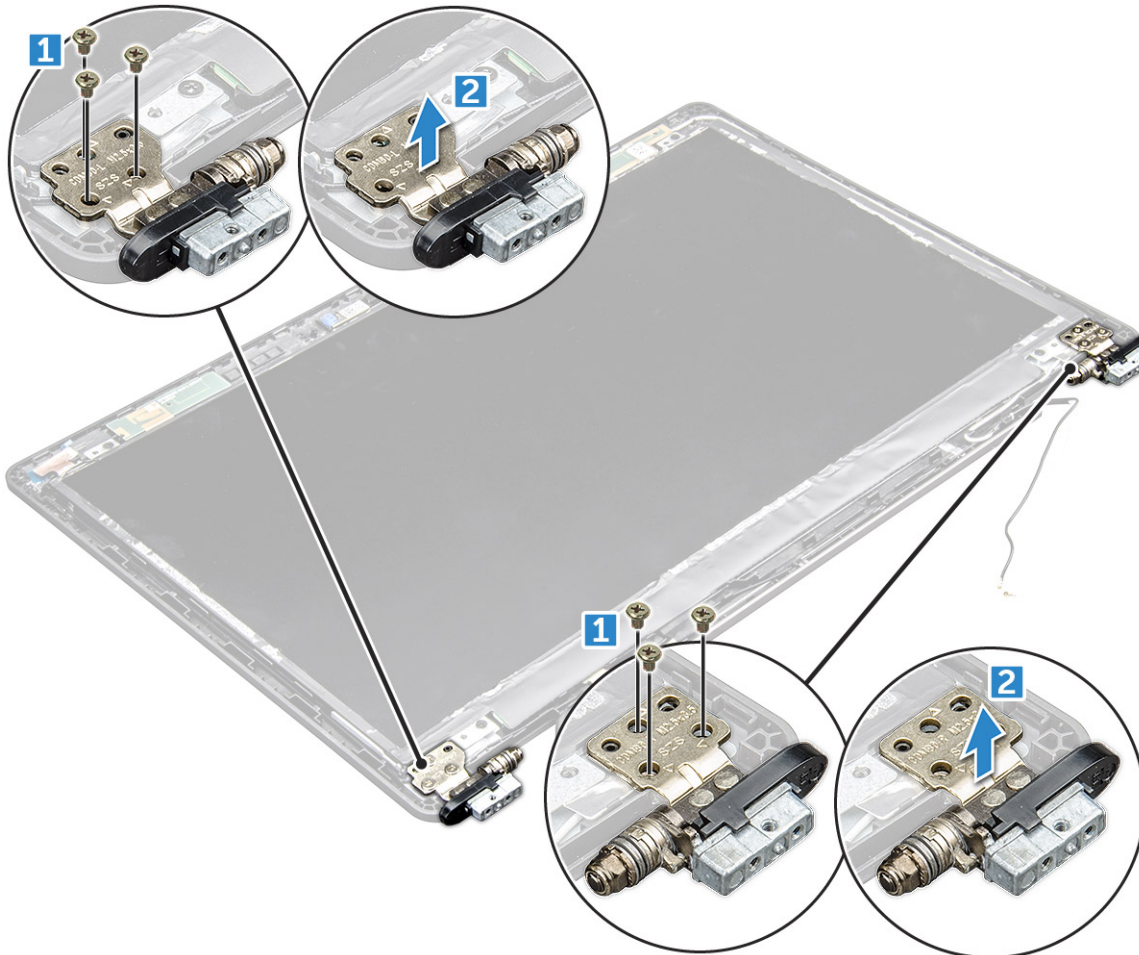
1. Bringen Sie die Blende an der Bildschirmbaugruppe an.
2. Drücken Sie die Bildschirmblende von der Oberseite beginnend nach unten und arbeiten Sie sich entlang der gesamten Blende vor, bis diese in die Bildschirmbaugruppe einrastet.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Bildschirmbaugruppe
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

Bildschirmscharniere

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. WLAN-Karte
 - d. Scharnierabdeckung
 - e. Bildschirmbaugruppe
 - f.
3. So entfernen Sie das Bildschirmscharnier:
- a. Entfernen Sie die M2,5x3,5-Schrauben , mit denen das Bildschirmscharnier an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1].
 - b. Heben Sie das Bildschirmscharnier aus der Bildschirmbaugruppe heraus [2].
 - c. Wiederholen Sie um das andere Bildschirmscharnier zu entfernen.



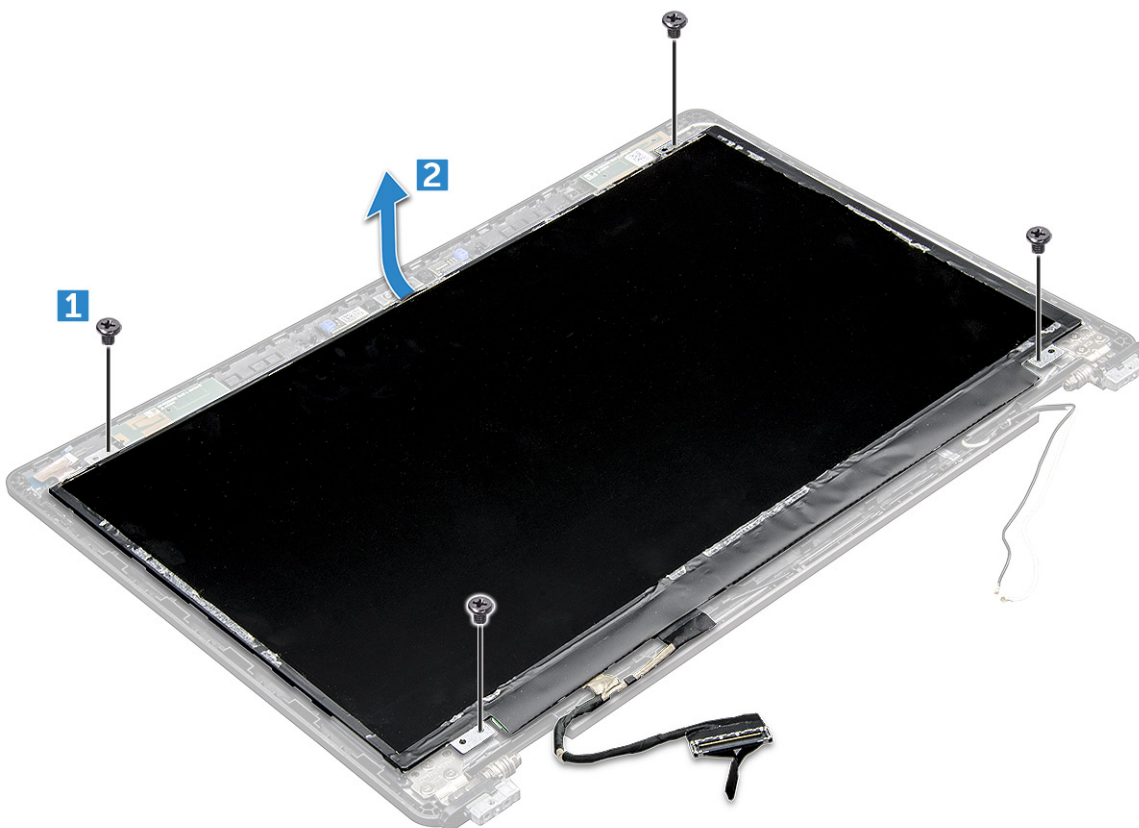
Einbauen des Bildschirmscharniers

1. Platzieren Sie die Bildschirmscharnierabdeckung auf der Bildschirmbaugruppe.
2. Ziehen Sie die M2,5x3,5-Schraube fest, mit der die Bildschirmscharnierabdeckung an der Bildschirmbaugruppe befestigt wird.
3. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 2, um die andere Bildschirmscharnierabdeckung einzubauen.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a.
 - b. Bildschirmbaugruppe
 - c. Scharnierabdeckung
 - d. WLAN-Karte
 - e. Akku
 - f. Bodenabdeckung
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.](#)

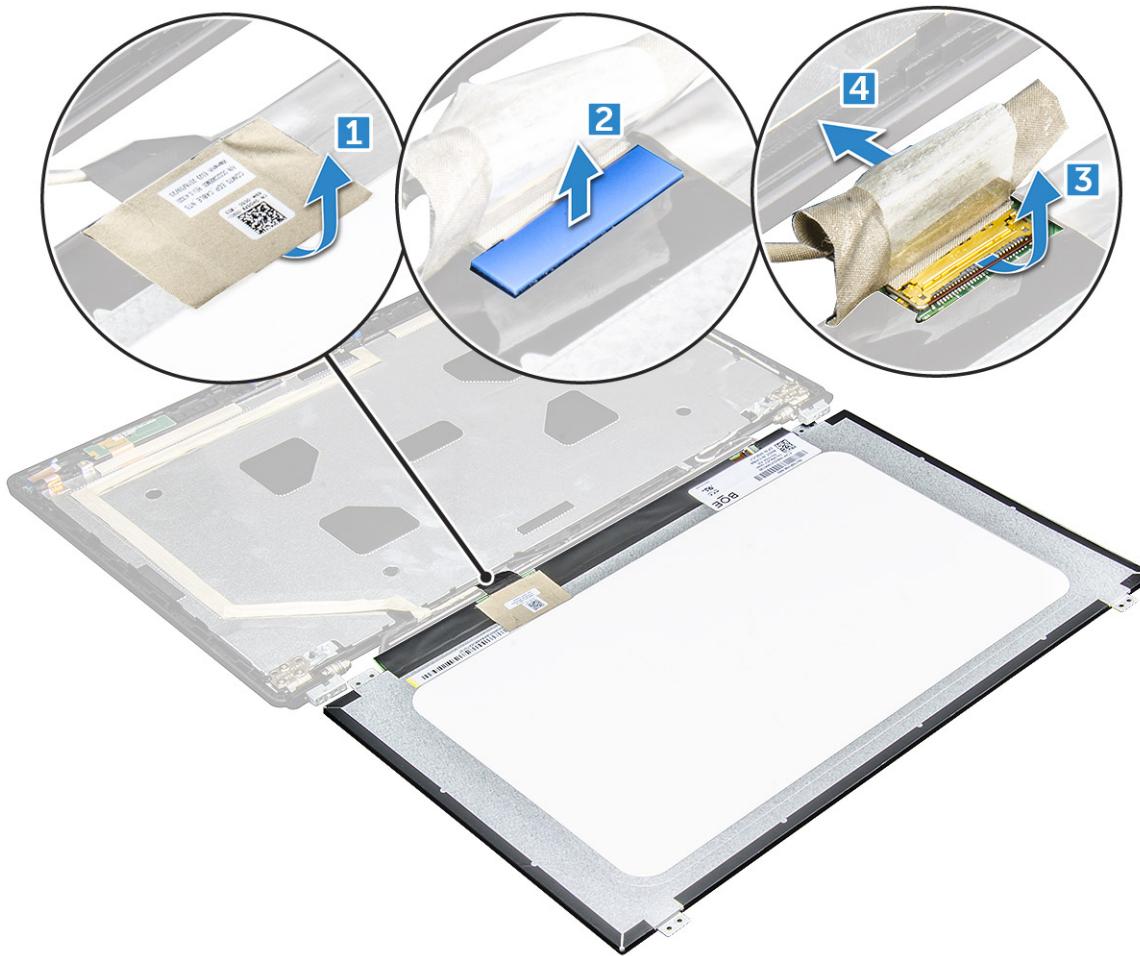
Bildschirm

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. WLAN-Karte
 - d. Scharnierabdeckung
 - e. Bildschirmbaugruppe
 - f.
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 an das eDP-Kabel zu gelangen [2].



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



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 an, um den Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a.
 - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - c. [Scharnierabdeckung](#)
 - d. [WLAN-Karte](#)
 - e. [Akku](#)
 - f. [Bodenabdeckung](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmkabel (eDP)

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. Bildschirmbaugruppe
 - e. Bildschirm
 - f.
3. Lösen Sie das eDP-Kabel vom Klebeband, um es vom Bildschirm zu entfernen.



Einbauen des eDP-Kabels

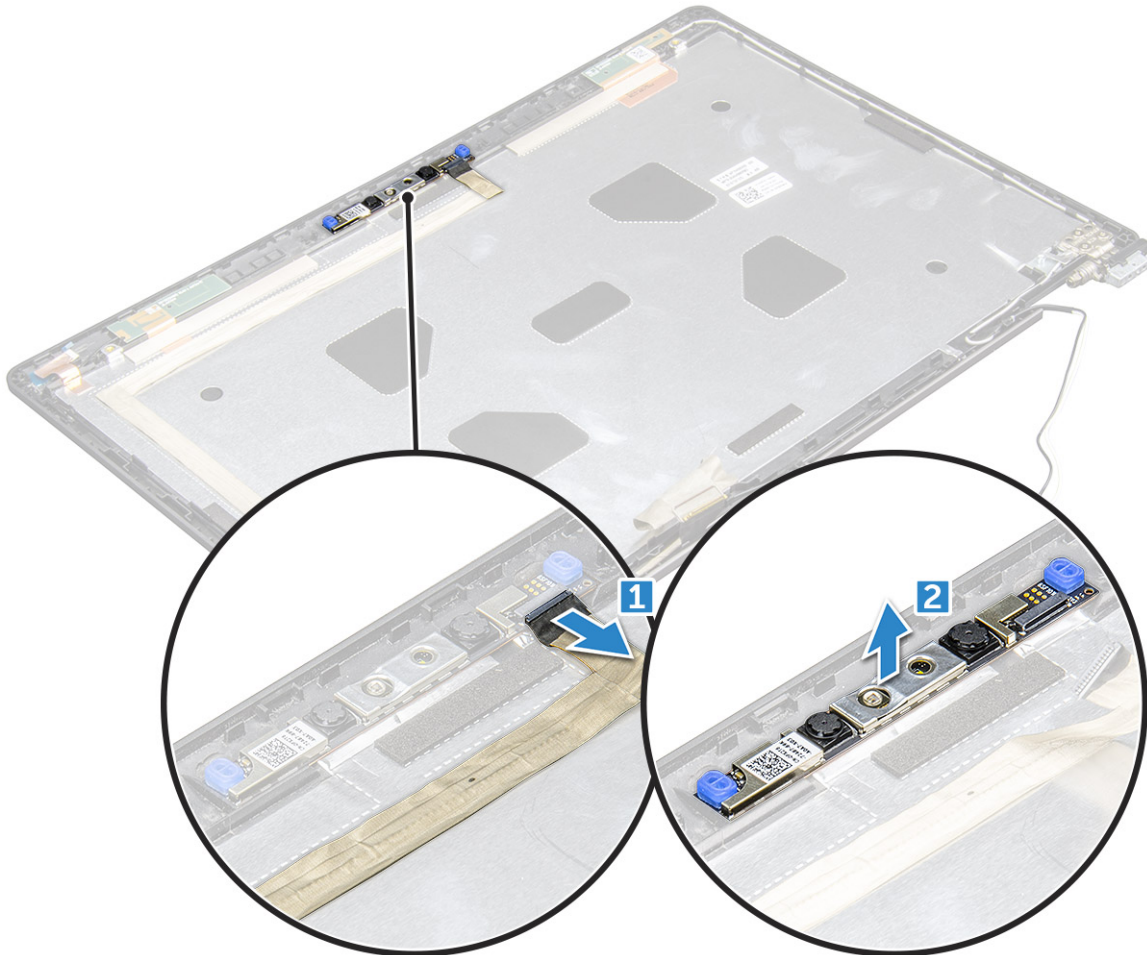
1. efestigen Sie das eDP-Kabel an der Bildschirmbaugruppe.
2. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Display
 - b.
 - c. Bildschirmbaugruppe
 - d. Scharnierabdeckung
 - e. WLAN-Karte
 - f. Akku
 - g. Bodenabdeckung
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.](#)

Kamera

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. WLAN-Karte
 - d. WWAN-Karte

- e. Scharnierabdeckung
 - 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].



Einbauen der Kamera

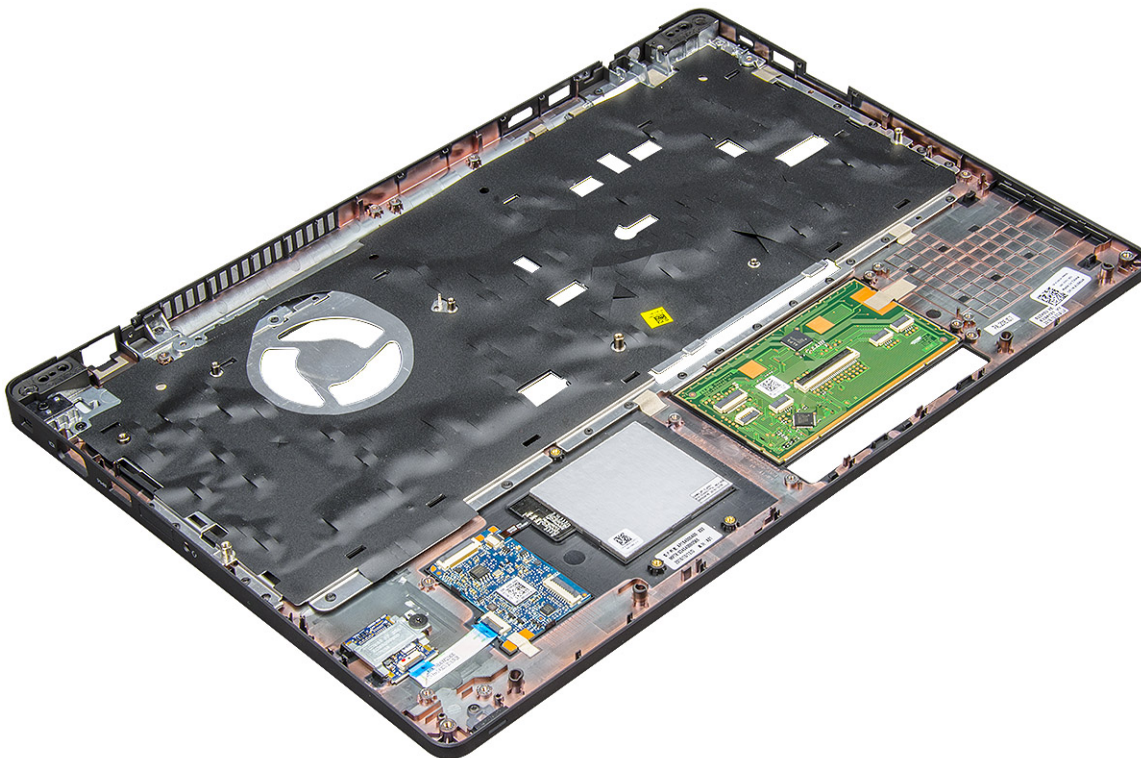
1. Setzen Sie die Kamera auf die Bildschirmbaugruppe.
2. Verbinden Sie das Kamerakabel mit dem entsprechenden Anschluss am Bildschirm.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
 - a. Display
 - b. Bildschirmblende
 - c. Bildschirmbaugruppe
 - d. Scharnierabdeckung
 - e. WWAN-Karte
 - f. WLAN-Karte
 - g.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

Handballenauflage

Wiedereinbauen der Handballenstütze

1. Befolgen Sie die 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](#)
 - e. [SSD-Karte](#)
 - f. [Speichermodul](#)
 - g. [Kühlkörperbaugruppe](#)
 - h. [Knopfzellenbatterie](#)
 - i. [Gehäuserahmen](#)
 - k. [Systemplatine](#)
 - l. [Scharnierabdeckung](#)
 - m. [Bildschirmbaugruppe](#)

i **ANMERKUNG:** Die letzte Komponente ist die Handballenstütze.



3. Bauen Sie die folgenden Komponenten auf der neuen Handballenstütze ein.
 - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
 - b. [Scharnierabdeckung](#)
 - c. [Systemplatine](#)
 - d. [Gehäuserahmen](#)
 - e. [Knopfzellenbatterie](#)
 - f. [Kühlkörperbaugruppe](#)
 - g. [Speichermodul](#)
 - h. [SSD-Karte](#)

- i. [WWAN-Karte](#)
 - j. [WLAN-Karte](#)
 - k.
 - l. [Akku](#)
 - m. [Bodenabdeckung](#)
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).


Technologie und Komponenten


Themen:

- Netzadapter
- Prozessoren
- Chipsätze
- Grafikoptionen:
- Anzeigeoptionen
- Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro Controller
- WLAN-Karten
- Festplattenlaufwerksoptionen
- Kamerafunktionen
- Arbeitsspeichermerkmale
- Realtek HD-Audiotreiber

Netzadapter

Im Lieferumfang dieses Laptops ist ein 7,4-mm-Stecker an einem Netzadapter mit 130 W enthalten.

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

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

Prozessoren

Dieses Laptop wird mit den folgenden Prozessoren geliefert:

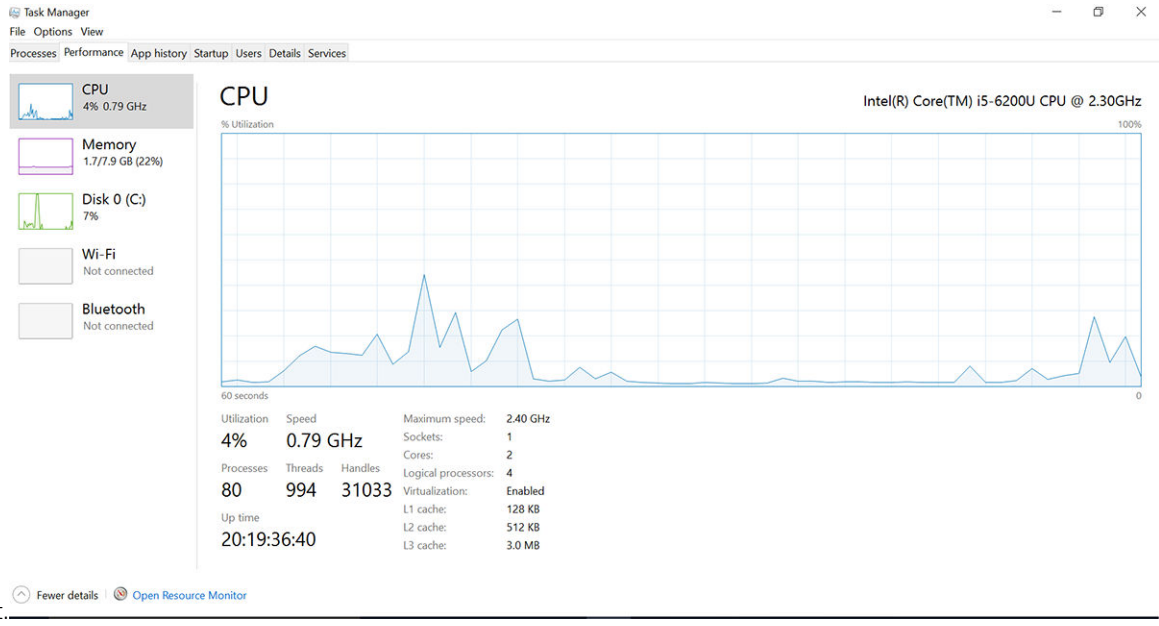
- Intel Xeon E3-1505MV6 (8 MB Cache, 4,0 GHz), vPro, Quad Core, 35 W
- Intel Core i5-7300HQ (6 MB Cache, 3,5 GHz), Quad Core, 35 W
- Intel Core i5-7440HQ (6 MB Cache, 3,8 GHz), Quad Core, 35 W
- Intel Core i7-7700HQ (6 MB Cache, 3,8GHz), Quad Core, 35 W
- Intel Core i7-7820HQ (8 MB Cache, bis zu 3,9 GHz) Quad Core, 35 W

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

Überprüfen der Prozessornutzung im Task-Manager

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

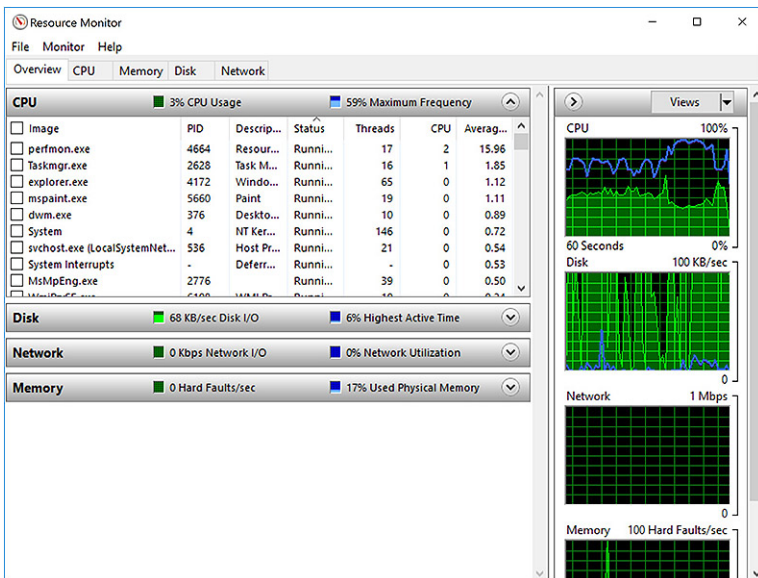
Die Details zur Prozessorleistung werden



angezeigt.

Überprüfen der Prozessornutzung im Ressourcenmonitor


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



Chipsätze

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

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.

Grafikoptionen:


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

- Grafikkarte Intel HD 630
- Grafikkarte Intel HD P630
- NVIDIA Quadro M620, 128 Bit


Intel HD-Grafiktreiber

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

Tabelle 1. Intel HD-Grafiktreiber

Vor der Installation	Nach der Installation
 <p>▼ Display adapters Microsoft Basic Display Adapter</p> <p>▼ Sound, video and game controllers High Definition Audio Device High Definition Audio Device</p>	

Herunterladen von Treibern

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

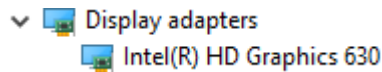
Anzeigeoptionen

Dieser Laptop verfügt über die folgenden Anzeigeoptionen:

- 15,6 Zoll HD (1366 x 768)
- 15,6 Zoll FHD WVA (1920 x 1080)
- 15,6 Zoll FHD WVA (Touch) (1920 x 1080)

Bestimmen des Bildschirmadapters

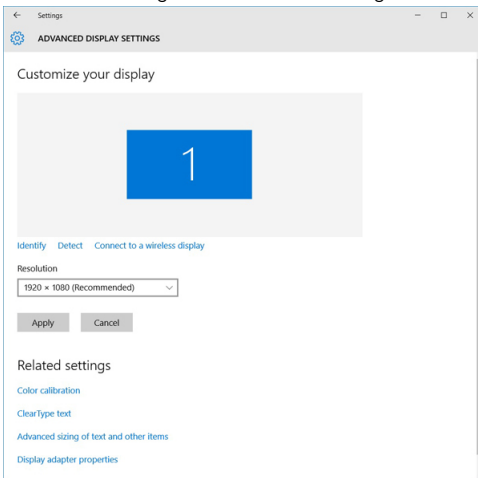
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Startmenü.
2. Wählen Sie Geräte-Manager.
3. Erweitern Sie **Bildschirmadapter**.



Die Bildschirmadapter werden angezeigt.

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**.



Drehen des Bildschirms

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


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)

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 den Bildschirm auf Verschmutzungen oder Bereiche, die gereinigt werden müssen.
2. Verwenden Sie ein Mikrofasertuch zum Entfernen von sichtbarem Staub. Wischen Sie sämtliche Schmutzpartikel vorsichtig ab.
3. Es sollten ordnungsgemäße Reinigungssets verwenden, um Ihren Bildschirm in einem gestochen scharfen und makellosem Zustand zu erhalten.

 **ANMERKUNG:** Sprühen Sie niemals Reinigungsmittel direkt auf dem Bildschirm, sondern auf ein Reinigungstuch.

4. Wischen Sie mit kreisförmigen Bewegungen vorsichtig über den Bildschirm. Drücken Sie nicht zu fest mit dem Tuch auf den Bildschirm.

 **ANMERKUNG:** Drücken Sie nicht zu fest auf oder berühren Sie den Bildschirm mit Ihren Fingern, da dies ölige Fingerabdrücke oder Schlieren hinterlassen könnte.

 **ANMERKUNG:** Entfernen Sie jegliche Flüssigkeiten vom Bildschirm.

5. Entfernen Sie alle überschüssige Feuchtigkeit, da diese zu Beschädigungen des Bildschirms führen kann.
6. Lassen Sie den Bildschirm gründlich trocknen, bevor Sie ihn einschalten.
7. Wiederholen Sie diese Schritte bei schwer entfernbaren Flecken, bis der Bildschirm sauber ist.

Verwenden des Touchscreens unter Windows 10

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Touchscreen zu aktivieren oder zu deaktivieren:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das **Startmenü** und wählen Sie **Geräte-Manager** aus.
2. Klicken Sie auf den **Pfeil neben Human Interface Devices**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **HID-konformen Touchscreen** und wählen Sie **Gerät aktivieren** oder **Gerät deaktivieren**.
4. Wenn mehrere **HID-konforme Touchscreen-Einträge** aufgeführt sind, wiederholen Sie diesen Schritt für jedes Gerät.

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.

Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro Controller

Dieser Laptop wird mit integriertem Realtek ALC3246-CG-Controller Waves MaxxAudio Pro Controller geliefert. Es handelt sich um einen High-Definition-Audio-Codec für Windows-Desktops und -Laptops.

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.

Bestimmen des Audio-Controller bei Windows 10



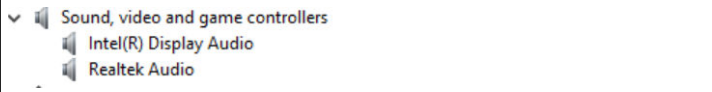
1. Wischen Sie von rechts für den Zugriff auf das **Action Center** und wählen Sie **Alle Einstellungen** .
2. Geben Sie **Geräte-Manager** in das Suchfeld ein und wählen Sie **Geräte-Manager** im linken Fensterbereich.
3. Erweitern Sie **Audio-, Video- und Gamecontroller**.
Der Audio-Controller wird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

Tabelle 2. Bestimmen des Audio-Controller bei Windows 10

Vor der Installation	Nach der Installation
	

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 die Intel 8265 ohne Bluetooth oder Qualcomm QCA61 mit Bluetooth-Karte.

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

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**.

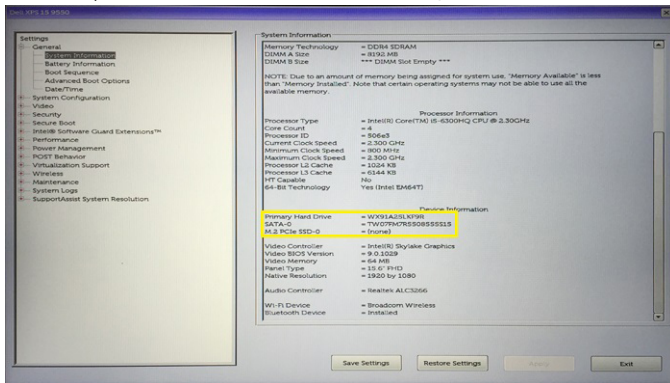


Das Festplattenlaufwerk ist in den **Laufwerken** aufgeführt.

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**.



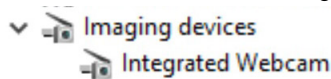
Kamerafunktionen

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

ANMERKUNG: Die Kamera befindet sich mittig am oberen Bildschirmrand.

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**.

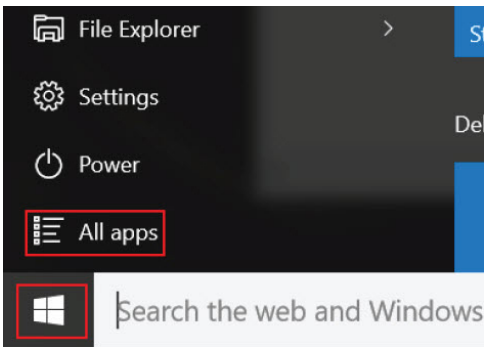


Starten der Kamera

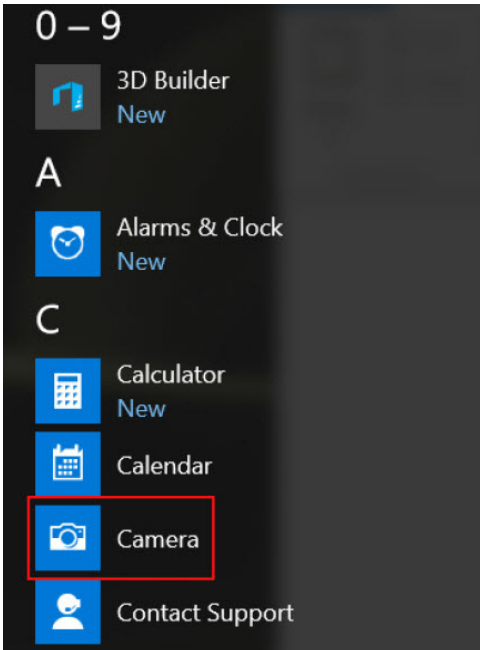
Um die Kamera zu starten, öffnen Sie eine Anwendung, die die Kamera verwendet. Wenn Sie beispielsweise auf die Skype-Software tippen, die im Lieferumfang des Notebooks enthalten war, schaltet sich die Kamera ein. Falls Sie online chatten und die Anwendung Zugriff auf die Webcam anfordert, wird die Webcam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

Starten der Kamera-Anwendung

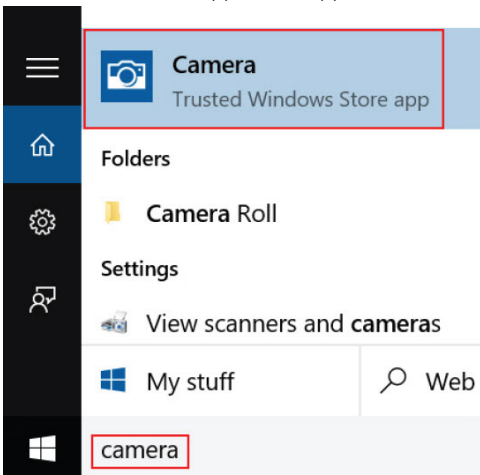
1. Tippen oder klicken Sie auf die **Windows**-Taste und wählen Sie **Alle Apps**.



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




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



Arbeitsspeichermerkmale

Dieser Laptop unterstützt eine Mindestspeicherkapazität von 4 GB und maximal 32 GB DDR4-Speicher, bis zu 2400 MHz (Quad Core).

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 das System ein oder starten Sie es neu.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, nachdem das Dell Logo angezeigt wird:
 - Mit Tastatur: Drücken Sie **F12**.
 - Das System zeigt ein einmaliges Startmenü. Verwenden Sie die Nach-oben-Taste und die Nach-unten-Taste, um die Diagnose aufzurufen. Drücken Sie die Eingabetaste, um ePSA zu starten.

Das Preboot System Assessment (PSA) startet auf Ihrem System.

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

 **ANMERKUNG:** Sie können ePSA auch durch Drücken und Halten der Tasten **FN+ Drücken des Netzschalters** starten.

DDR4

DDR4-Speicher (Double Data Rate der vierten Generation) ist der schnellere Nachfolger der DDR2- und DDR3-Technologie und ermöglicht bis zu 512 GB Kapazität im Vergleich zu der maximalen Kapazität von 128 GB pro DIMM beim DDR3-Speicher. Synchroner DDR4-Speicher (Dynamic Random-Access) ist mit einer anderen Passung versehen als SDRAM und DDR. Damit soll verhindert werden, dass Benutzer den falschen Typ Speicher im System installieren.

DDR4 benötigt 20 Prozent weniger Volt bzw. nur 1,2 Volt im Vergleich zu DDR3, der eine Stromversorgung von 1,5 Volt für den Betrieb benötigt. DDR4 unterstützt auch einen neuen Deep-Power-Down-Modus, mit dem das Host-Gerät in den Standby-Modus wechseln kann, ohne dass der Arbeitsspeicher aktualisiert werden muss. Mit dem Deep-Power-Down-Modus soll der Stromverbrauch im Standby um 40 bis 50 Prozent reduziert werden.

DDR4-Details

Es gibt feine Unterschiede zwischen DDR3- und DDR4-Speichermodulen. Diese werden unten aufgeführt.

Kerbenunterschied

Die Kerbe auf einem DDR4-Modul ist an einem anderen Ort als die Kerbe auf einem DDR3-Modul. Beide Kerben befinden sich auf der Einsetzkante, aber beim DDR4 unterscheidet sich die Position der Kerbe leicht. Dadurch soll verhindert werden, dass Module an einer inkompatiblen Platine oder Plattform installiert werden.

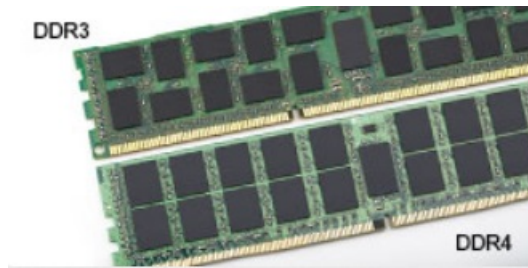


Abbildung 1. Kerbenunterschied

Höhere Stärke

DDR4-Module sind etwas dicker als DDR3, sodass mehr Signalebenen möglich sind.

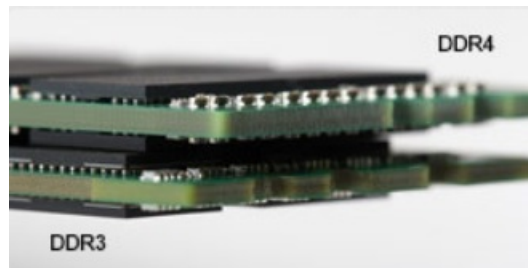


Abbildung 2. Stärkenunterschied

Gebogene Kante

DDR4-Module haben eine gebogene Kante zur Unterstützung beim Einsetzen und zur Verringerung der Beanspruchung der PCB während der Arbeitsspeicherinstallation.

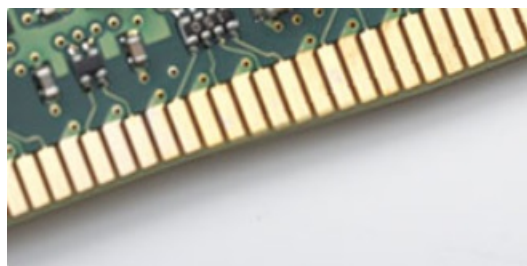


Abbildung 3. Gebogene Kante

Speicherfehler

Bei Speicherfehlern auf dem System wird der neue ON-FLASH-FLASH- oder ON-FLASH-ON-Fehlercode angezeigt. Wenn alle Speicher ausfallen, lässt sich das LCD-Display nicht einschalten. Beheben Sie mögliche Speicherfehler, indem Sie funktionierende Speichermodule in Speicheranschlüssen an der Unterseite des Systems oder unter der Tastatur ausprobieren, wie in einigen tragbaren Systemen.

Realtek HD-Audiotreiber

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

Tabelle 3. 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 	

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
- System- und Setup-Kennwort

Startreihenfolge

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

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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk

ANMERKUNG: XXXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

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

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

Navigationstasten

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

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

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.

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.

i 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.

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

Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein)

In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet.

- 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. <ul style="list-style-type: none"> ● 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.
Date/Time	Ermöglicht das Ändern von Datum und Uhrzeit.

Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration)

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

USB Configuration

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 (Aktivieren Sie die USB-Startunterstützung, standardmäßig aktiviert)
- Enable External USB Port (Aktivieren Sie den externen USB-Anschluss, standardmäßig aktiviert)
- Enable Thunderbolt Ports (Thunderbolt-Anschlüsse aktivieren) – standardmäßig aktiviert
- Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)
- Always Allow Dell Docks (Dell-Dockingstationen immer zulassen) – standardmäßig aktiviert
- Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT) vor dem Start aktivieren)
- Security level – No Security (Sicherheitsstufe – Keine Sicherheit)
- Security level – User Configuration (Sicherheitsstufe – Benutzerkonfiguration) – standardmäßig aktiviert
- Security level – Secure connect (Sicherheitsstufe – Sicher verbinden)
- Security level – Display Port Only (Sicherheitsstufe – Nur Anschluss anzeigen)

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

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.

Audio

Dieses Feld ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Standardmäßig ist die Option **Enable Audio** (Audio aktivieren) ausgewählt. Die Optionen sind:

- Enable Microphone (Mikrofon aktivieren, standardmäßig aktiviert)
- Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren, standardmäßig aktiviert)

Keyboard Illumination

In diesem Feld kann die Betriebsart der Tastaturbeleuchtung ausgewählt werden. Die Helligkeit der Tastaturbeleuchtung lässt sich zwischen 0 % und 100 % einstellen. Die Optionen sind:

- Disabled (Deaktiviert)
- Dim (Dunkel)
- Bright (Hell, standardmäßig aktiviert)

Keyboard Backlight Timeout on AC

Mit dieser Option wird die Helligkeit bei Netzbetrieb nach einer gewissen Zeitüberschreitung abgedunkelt. Die eigentliche Tastaturbeleuchtung ist nicht betroffen. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist.

- 5 seconds (5 Sekunden)
- 10 seconds (10 Sekunden) – standardmäßig aktiviert
- 15 seconds (15 Sekunden)
- 30 seconds (30 Sekunden)
- 1 minute (1 Minute)
- 5 minutes (5 Minuten)
- 15 minutes (15 Minuten)
- Never (Nie)

Keyboard Backlight Timeout on Battery

Mit dieser Option wird die Helligkeit bei Akkubetrieb nach einer gewissen Zeitüberschreitung abgedunkelt. Die eigentliche Tastaturbeleuchtung ist nicht betroffen. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist.

- 5 seconds (5 Sekunden)
- 10 seconds (10 Sekunden) – standardmäßig aktiviert
- 15 seconds (15 Sekunden)
- 30 seconds (30 Sekunden)
- 1 minute (1 Minute)
- 5 minutes (5 Minuten)

- 15 minutes (15 Minuten)
- Never (Nie)

Keyboard Backlight with AC

Die Option „Keyboard Backlight with AC“ (Tastaturbeleuchtung bei Netzbetrieb) wirkt sich nicht auf die eigentliche Tastaturbeleuchtung aus. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist.

Touchscreen

Mit diesem Feld wird der Touchscreen aktiviert oder deaktiviert.

- Touchscreen (standardmäßig aktiviert)

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) —standardmäßig aktiviert
- Festplatten-Sturzschutz aktivieren (standardmäßig aktiviert)
- Enable Secure Digital (SD) Card (Secure Digital [SD]-Karte aktivieren) – standardmäßig aktiviert
- Secure Digital (SD) Card Boot
- Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-Karte in schreibgeschütztem Modus)

Bildschirm Optionen

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)

Admin Password

Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin).


 **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.

 **ANMERKUNG:** Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.

Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)

System Password


Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.

 **ANMERKUNG:** Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.

Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)

M.2 SATA SSD Password

Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des M.2 SATA SSD-Kennworts.


 **ANMERKUNG:** Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.

Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)

Strong Password



Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Kennwörter festzulegen.

Standardeinstellung: Enable Strong Password (Sicheres Kennwort aktivieren) ist nicht ausgewählt.


 **ANMERKUNG:** Wenn „Strong Password“ (Sicheres Kennwort) aktiviert ist, müssen Administratorkennwort und Systemkennwort mindestens einen Großbuchstaben und einen Kleinbuchstaben enthalten und eine Mindestlänge von 8 Zeichen aufweisen.

Password Configuration

Ermöglicht es, die Minimal- und Maximallänge des Administrator- und Systemkennworts festzulegen.

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>
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 (UEFI Capsule Firmware aktivieren,) – standardmäßig aktiviert
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 eingeschaltet, standardmäßig aktiviert) ● Clear (Löschen) ● PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für aktivierte Befehle) – standardmäßig aktiviert ● Attestation Enable (Bestätigung aktivieren, standardmäßig aktiviert) ● Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren, standardmäßig aktiviert) ● PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für deaktivierte Befehle) ● SHA-256 (enabled by default) (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 (Aktivieren der CPU-XD-Unterstützung) (Standardeinstellung)</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) ● Disable (Deaktivieren) <p>Standardeinstellung: Enable (Aktivieren)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist.</p> <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
Master Password Lockout	<p>Ermöglicht das Deaktivieren des Masterkennwort-Supports. Das Festplattenkennwort muss gelöscht werden, damit die Einstellung geändert werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Master Password Lockout (Masterkennwort-Sperre aktivieren) – deaktiviert

Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start)

- Secure Boot Enable** Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Funktion **Secure Boot (Sicherer Start)**.
- Deaktiviert
 - Enabled (Aktiviert)
- Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).
- Secure Boot Mode** Ermöglicht Ihnen, in den Betriebsmodus des sicheren Starts zu wechseln, und ändert das Verhalten des sicheren Starts, um eine Evaluierung oder Durchsetzung der UEFI-Treibersignaturen zu ermöglichen. Die Optionen sind:
- **Deployed Mode** – Bevor die Ausführung gestattet wird, wird die Integrität der UEFI-Treiber und Bootloader überprüft.
 - **Audit Mode** – Führt eine Signaturprüfung durch, blockiert aber nicht die Ausführung aller UEFI-Treiber und Bootloader.
- Standardeinstellung: "Deployed Mode"
- Expert Key Management (Erweiterte Schlüsselverwaltung)** 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:
- PK
 - KEK
 - db
 - dbx
- Wenn Sie den **Custom Mode** (Benutzerdefinierter Modus) aktivieren, werden die relevanten Optionen für **PK, KEK, db und dbx** angezeigt. Die Optionen sind:
- **Save to File (In Datei speichern)** – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei.
 - **Replace from File (Aus Datei ersetzen)** – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei.
 - **Append from File (Anhängen aus Datei)** – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu.
 - **Delete (Löschen)** – Löscht den ausgewählten Schlüssel.
 - **Reset All Keys (Alle Schlüssel zurücksetzen)** – Setzt auf Standardeinstellungen zurück.
 - **Delete All Keys (Alle Schlüssel löschen)** – Löscht alle Schlüssel.
-  **ANMERKUNG:** Wenn Sie den **Custom Mode** deaktivieren, werden sämtliche vorgenommenen Änderungen gelöscht und die Schlüssel auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.


Intel Software Guard Extensions

- Intel SGX Enable** Dieses Feld ermöglicht die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Ausführung von Codes bzw. die Speicherung vertraulicher Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems. Die Optionen sind:
- Disabled (Deaktiviert)
 - Enabled (Aktiviert)
 - Software Controlled (Softwaregesteuert): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Enclave Memory Size** Mit dieser Option wird die Größe der Speicherreserve von SGX-Enklaven festgelegt (SGX Enclave Reserve Memory Size). Die Optionen sind:
- 32 MB
 - 64 MB
 - 128 MB

Optionen des Bildschirms „Performance“ (Leistung)

- Multi Core Support** In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Cores des Prozesses aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Cores.
- All (Alle) – standardmäßig aktiviert
 - 1
 - 2
 - 3
- Intel SpeedStep** Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel SpeedStep-Funktion.
- Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren)
- Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
- C-States Control** Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände.
- C-States (C-Zustände)
- Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
- Intel TurboBoost** Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor.
- Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren)
- Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.

Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung)


- AC Behavior** Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des automatischen Einschaltens des Computers, wenn das Netzteil angeschlossen ist.
- Standardeinstellung: Wake on AC (Bei Netzanschluss reaktivieren) ist nicht aktiviert.
- Auto On Time** Ermöglicht das Festlegen der Zeit zum automatischen Einschalten des Computers. Die Optionen sind:
- Disabled (Deaktiviert)
 - Every Day (Jeden Tag)
 - Weekdays (Wochentags)
 - Select Days (Tage auswählen)
- Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
- USB Wake Support** Ermöglicht die Aktivierung von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen.
-  **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.
- Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren)
 - Wake on Dell USB-C Dock (Reaktivierung des Dell USB-C-Docks) – standardmäßig aktiviert
- Wireless Radio Control** Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, die automatisch zwischen kabelgebundenen und Wireless-Netzwerken wechselt, ohne von einer physischen Verbindung abhängig zu sein.
- Control WLAN Radio (WLAN-Steuerung)
 - Control WWAN Radio (WWAN-Steuerung)
- Standardeinstellung: Die Option ist deaktiviert.
- Wake on LAN/WLAN** Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion, die den Computer aus dem Off-Zustand (Aus) hochfährt, wenn dies durch ein LAN-Signal ausgelöst wird.
- Disabled (Deaktiviert)
 - LAN Only (Nur LAN)
 - WLAN Only (Nur WLAN)
 - LAN or WLAN (LAN oder WLAN)

	Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
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>
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 Akkuladepkapazität zu maximieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, verwendet das System während der arbeitsfreien Zeit den Standard-Ladealgorithmus und andere Methoden, um die Akkuladepkapazität 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>i ANMERKUNG: Unter Umständen stehen nicht für jeden Akku alle Lademodi zur Verfügung. Um diese Option zu aktivieren, deaktivieren Sie die Option Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Akkuladekonfiguration).</p>
Sleep Mode	<p>Diese Option wird verwendet, um den Ruhemodus festzulegen, der vom Betriebssystem verwendet werden soll.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● OS Automatic selection (Automatische Betriebssystemauswahl) ● Force S3 (S3 erzwingen) – standardmäßig aktiviert
Type-C Connector Power	<p>Diese Option ermöglicht Ihnen das Festlegen des maximalen Stromverbrauchs über den USB-Typ-C-Anschluss.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 7.5 Watts (7,5 Watt) – standardmäßig aktiviert ● 15 Watts (15 Watt)

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

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 <p>i 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	Ermöglicht Ihnen festzulegen, wie ein System Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet. Die Optionen sind:

- Serial Mouse (Serielle Maus)
- PS2 Mouse (PS2-Maus)
- Touchpad/PS-2 Mouse (Touchpad/PS2-Maus): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Numlock Enable	Ermöglicht die Aktivierung der NumLock-Option beim Start des Computers. Enable Network (Netzwerk aktivieren). Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Fn Key Emulation	Ermöglicht die Festlegung der Option, bei der die Taste „Scroll Lock“ verwendet wird, um die Tastenfunktion „Fn“ zu simulieren. Enable Fn Key Emulation (Emulation für die Taste <Fn> aktivieren) (Standardeinstellung)
Fn Lock Options	Ermöglicht Ihnen, mit der Tastenkombination „Fn+Esc“ für das primäre Verhalten der F1-F12-Tasten zwischen den Standard- und sekundären Funktionen zu wechseln. Wenn Sie diese Option deaktivieren, können Sie für das primäre Verhalten dieser Tasten nicht dynamisch zwischen den Standard- und sekundären Funktionen wechseln. Dies sind die möglichen Optionen: <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	Ermöglicht die Beschleunigung des Startvorgangs durch Umgehung einiger der Kompatibilitätsschritte. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal ● Thorough (Gründlich) (Standardeinstellung) ● Automatisch
Extended BIOS POST Time	Ermöglicht die Einrichtung einer weiteren Verzögerung vor dem Systemstart. Die Optionen sind: <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	Diese Option zeigt ein Vollbildschirmlogo, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Full Screen Logo (Vollbildschirmlogo aktivieren)
Warnings and Error	Diese Option bewirkt, dass der Startvorgang nur angehalten wird, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden. <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 eingeordnet werden, wird das System immer angehalten.</p>

Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (Unterstützung der Virtualisierung)

Virtualization	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie). Enable Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie aktivieren): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
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): Diese Option ist 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): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Wireless-Optionen des Bildschirms

Wireless Switch

Ermöglicht die Einstellung der Funkgeräte, die über den Funkschalter gesteuert werden können. Die Optionen sind:

- WWAN
- GPS (bei WWAN-Modul)
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.



ANMERKUNG: Das Aktivieren oder Deaktivieren der Steuerelemente ist bei WLAN und WiGig miteinander verbunden, sodass sie nicht unabhängig voneinander aktiviert oder deaktiviert werden können.

Wireless Device Enable

Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte.

- WWAN/GPS
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.

Optionen des Bildschirms „Maintenance“ (Wartung)

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.

- Allows BIOS Downgrade (Ermöglicht BIOS-Downgrade) – standardmäßig aktiviert

Data Wipe

Dieses Feld ermöglicht es Benutzern, Daten von allen internen Speichergeräten sicher zu löschen. Es folgt eine Liste mit betroffenen Geräten:

- 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.

- BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte (standardmäßig aktiviert)
- BIOS Auto-Recovery
- Always perform Integrity Check (Integritätsprüfung immer ausführen)

Optionen im Fenster des Systemprotokolls

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 Austauschen der Hauptplatine oder wenn eine Aktualisierung verfügbar ist, zu aktualisieren. Wenn Sie ein Notebook verwenden, stellen Sie vor der Durchführung eines BIOS-Updates sicher, dass die Batterie 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.

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/kbdoc/000134415/>.

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

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

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

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 4. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Sie können ein neues **System or Admin Password** (System- oder Administratorkennwort) nur zuweisen, wenn der Zustand **Not Set** (Nicht eingerichtet) 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 **Security** (Sicherheit) aus und drücken Sie die **Eingabetaste**.
Der Bildschirm **Security (Sicherheit)** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Admin Password** (System-/Administratorkennwort) und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Enter the new password** (Neues Passwort eingeben).
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
 - Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.
 - Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie die Taste **Esc**. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
5. Drücken Sie **Y**, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

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

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

Technische Daten

Themen:

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

System – technische Daten

Chipsatz

DRAM-Busbreite	64 Bit
Flash-EPROM	SPI 128 MBit/s

Prozessor – technische Daten

Typen	<ul style="list-style-type: none"> • Xeon
L3-Cache	
i5-H-Serie	<ul style="list-style-type: none"> • 6 MB
i7-H-Serie	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht vPro – 6 MB • vPro – 8 MB
Xeon	8 MB

Arbeitsspeicher

Speicheranschluss	zwei SODIMM-Steckplätze
Speicherkapazität	4 GB, 8 GB und
Arbeitsspeichertyp	DDR4 SDRAM

Geschwindigkeit 2400 MHz

Speicher (Minimum) 4 GB

Speicher (Maximum) 32 GB

i ANMERKUNG: Der Intel Xeon-Prozessor unterstützt sowohl Speicher mit ECC (Error Correcting Code) als auch ohne ECC, da Sie auf Dell.com mit beiden Optionen ein System erstellen können. Der Intel Core-Prozessor unterstützt nur Speicher ohne ECC, da Sie nur ein System mit Speicher ohne ECC erstellen können.

Speicherspezifikationen

Tabelle 5. Speicherspezifikationen

Funktion	Technische Daten
SSD M.2 SATA / PCIe	Bis zu 1 TB
Festplattenlaufwerks	Bis zu 2 TB

Audio – 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 2

Interner Verstärker 2 W (Effektivwert) je Kanal

Lautstärkeregler Abkürzungstasten

Video – technische Daten

Typ Auf Systemplatine integriert, hardwarebeschleunigt

Grafikkarten NVIDIA QuadroM620

Grafikkarte Intel HD P630 (Xeon)

Datenbus Integrierte Videokarte

Unterstützung für externe Anzeigen

- 19-poliger HDMI-Anschluss
- 15-poliger VGA-Anschluss
- DisplayPort-über-USB-Typ-C-Anschluss

Kamera – Technische Daten

Tabelle 6. Kamera – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Kameraauflösung	

Tabelle 6. Kamera – Technische Daten (fortgesetzt)

Funktion	Technische Daten
HD-Bildschirm Auflösung	1 280 x 720 Pixel
FHD-Bildschirm Auflösung	1 280 x 720 Pixel
HD-Bildschirm Video-Auflösung (Maximum)	1 280 x 720 Pixel
FHD-Bildschirm Video-Auflösung (Maximum)	1 280 x 720 Pixel
Diagonaler Betrachtungswinkel	74°

Kommunikation

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

- WLAN**
- Internes WLAN (Wireless Local Area Network)
 - Internes WWAN (Wireless Wide Area Network)

Anschlüsse und Stecker – Technische Daten

Tabelle 7. Ports und Anschlüsse

Funktion	Technische Daten
Audio	Kombianschluss für Stereo-Headset/Mikrofon
Video	<ul style="list-style-type: none">• 15-poliger VGA-Anschluss• Ein 19-poliger HDMI-Anschluss• 15-poliger VGA-Anschluss
Netzwerkadapter	ein RJ-45-Anschluss
USB	Drei USB 3.0-Anschlüsse, davon einer mit PowerShare
Speicherkartenlesegerät	Unterstützung von bis zu SD4.0
micro-SIM (uSIM)-Karte	Ein extern (optional)
USB-Anschluss (Typ C)	<ul style="list-style-type: none">• 1 x DisplayPort über USB-Typ C, optional Thunderbolt 3-Kabel-Docking-Anschluss

Kontaktlose SmartCard – Technische Daten

Unterstützte Smart Cards/Technologien BTO mit USH

Kontakt-SmartCard – Technische Daten

Unterstützte Smart Cards/Technologien Dual Pointing, mit/ohne Hintergrundbeleuchtung, DisplayPort über Typ C, optional Thunderbolt 3

Anzeige – technische Daten

Tabelle 8. Anzeige – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Höhe	360 mm (14,17 Zoll)
Breite	224,3 mm (8,83 Zoll)
Diagonale	396,24 mm (15,6 Zoll)
Tatsächliche Bildschirmgröße	15,6 Zoll
Reflexionsarmer HD-Bildschirm ohne Touch-Funktion	
Maximale Auflösung	1920 x 1080
Maximale Helligkeit	200 cd/qm
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	40/40
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	+10/-30
Bildpunktgröße	0,252 mm (0,01 Zoll)
Blendfreier FHD-Bildschirm ohne Touch-Funktion	
Maximale Auflösung	1920 x 1080
Maximale Helligkeit	220 cd/qm
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	+80/-80
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	+80/-80
Bildpunktgröße	0,179 mm (0,007 Zoll)
Reflexionsarmer FHD-Bildschirm ohne Touch-Funktion	
Maximale Auflösung	1920 x 1080
Maximale Helligkeit	220 cd/qm
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	+80/-80
Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)	+80/-80
Bildpunktgröße	0,179 mm (0,007 Zoll)

Tastatur

- Anzahl der Tasten**
- Vereinigte Staaten: Tasten
 - Vereinigtes Königreich: Tasten
 - Japan: Tasten
 - Brasilien: Tasten

Definitionen von Tastenkombinationen

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 enthält die Tastenkombinationen und die jeweiligen Funktionen:

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

Tabelle 9. Tastenkombination

Funktionen	Funktion
Fn+F1	Audio stumm stellen
Fn+F2	Lautstärke reduzieren
Fn+F3	Lautstärke erhöhen
Fn+F4	Mikrofon stumm schalten
Fn+F5	Num Lock
Fn+F6	Rollen-Taste
Fn+F8	Auf externe Anzeige umschalten
Fn+F9	Suchen
Fn+F10 (optional)	Helligkeit der Tastaturhintergrundbeleuchtung erhöhen
Fn+F10 (optional)	Helligkeit der Tastaturhintergrundbeleuchtung erhöhen
Fn+F11	Helligkeit reduzieren
Fn+F12	Helligkeit erhöhen
Fn+Esc	Fn-Tastensperre umschalten
Fn+Druck	Wireless ein-/ausschalten
Fn+Einfg	Energiesparmodus
Fn+Pfeil nach rechts	Ende
Fn+Pfeil nach links	Startseite

Touchpad – Technische Daten

Tabelle 10. Touchpad – Technische Daten

Aktiver Bereich	Technische Daten
X-Achse	
Y-Achse	

Tabelle 11. Unterstützte Gesten

Unterstützte Gesten	Windows 10
Cursor bewegen	Unterstützt
Anklicken/antippen	Unterstützt
Anklicken und ziehen	Unterstützt
Mit 2 Fingern scrollen	Unterstützt
Mit 2 Fingern verkleinern/vergrößern	Unterstützt
Mit 2 Fingern tippen (mit der rechten Maustaste klicken)	Unterstützt
Mit 3 Fingern tippen (Cortana aufrufen)	Unterstützt
Mit 3 Fingern nach oben wischen (alle offenen Fenster anzeigen)	Unterstützt
Mit 3 Fingern nach unten wischen (Desktop anzeigen)	Unterstützt
Mit 3 Fingern nach rechts oder links wischen (zwischen geöffneten Fenstern wechseln)	Unterstützt
Mit 4 Fingern tippen (Info-Center aufrufen)	Unterstützt

Akku

- Typ**
- -
 -
 -
 - 92Whr

Akku – technische Daten: 42 Wh

Tiefe 181 mm (7,126 Zoll)

Höhe 7,05 mm (0,28 Zoll)

Breite 95,9 mm (3,78 Zoll)

Gewicht 210 g (0,46 Pfund)

Spannung 11,4 V DC

Akku – technische Daten: 51 Wh

Tiefe 181 mm (7,126 Zoll)

Höhe 7,05 mm (0,28 Zoll)

Breite 95,9 mm (3,78 Zoll)

Gewicht 250 g (0,55 Pfund)

Spannung 11,4 V DC

Akku – technische Daten: 68 Wh

Tiefe 233,00 mm (9,17 Zoll)

Höhe	7,5 mm (0,28 Zoll)
Breite	95,90 mm (3,78 Zoll)
Gewicht	340 g (0,74 Pfund)
Spannung	7,6 V DC
92Wh:	
Tiefe	332,00 mm (13,07 Zoll)
Höhe	7,7 mm (0,303 Zoll)
Breite	96,0 mm (3,78 Zoll)
Gewicht	450,00 g (0,99 Pfund)
Akku – technische Daten:	68 Wh/4-Zellen-Akku mit langem Lebenszyklus
Tiefe	233,00 mm (9,17 Zoll)
Höhe	7,5 mm (0,28 Zoll)
Breite	95,90 mm (3,78 Zoll)
Gewicht	340 g (0,74 Pfund)
Spannung	7,6 V DC
Typische Kapazität in Amperestunde	8,947 Ah
Temperaturbereich Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Laden: 0 °C bis 50 °C (32 °F bis 158 °F) • Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 122 °F) • 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)

Netzadapter

Typ	<ul style="list-style-type: none"> • 130 W • 65 W/90 W
Eingangsspannung	100 V AC – 240 V Wechselspannung
Eingangsstrom (maximal)	<ul style="list-style-type: none"> • 2,5 A • 1,7 A / 1,6 A
Eingangsfrequenz	50 bis 60 Hz
Ausgangsstrom	<ul style="list-style-type: none"> • 6,7 A • 3,34 A (konstante Stromabgabe) / 4,62 A (konstante Stromabgabe)
Ausgangsnennspannung	19,5 +/- 1,0 V DC
Temperaturbereich (Betrieb)	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
Temperaturbereich (Lagerung)	-40 °C bis 70 °C (-40 °F bis 158 °F)
Steckergröße	7,4 mm

Abmessungen und Gewicht

Tabelle 12. Abmessungen und Gewicht

Funktion	Technische Daten
Höhe Vorderseite	• 24,3 mm (0,95 Zoll) (Quad Core)
Höhe Rückseite	• 24,3 mm (0,95 Zoll) (Quad Core)
Breite	• 376,0 mm (14,8 Zoll) (Quad Core)
Tiefe	• 250,65 mm (9,86 Zoll) (Quad Core)
Ausgangsgewicht:	• 4,81 Pfund (2,18 kg)

Umgebungsbedingungen

Betrieb	0 °C bis 35 °C (32 °F bis 95 °F)
Bei Lagerung	-40 °C bis 65 °C (-40°F bis 149°F)
Betrieb	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)
Bei Lagerung	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Betrieb	0 m bis 3 048 m (0 Fuß bis 10 000 Fuß)
Nicht in Betrieb	0 m bis 10.668 m (0 Fuß bis 35.000 Fuß)
Luftverschmutzungsklasse	G1 gemäß ISA-71.04-1985

BIOS-Setup

⚠ VORSICHT: Die Einstellungen in dem BIOS-Setup-Programm sollten nur von erfahrenen Computerbenutzern geändert werden. Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.

i ANMERKUNG: Je nach Computer und installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

i ANMERKUNG: Vor der Verwendung des BIOS-Setup-Programms sollten Sie die Informationen des BIOS-Setup-Bildschirms notieren, um gegebenenfalls später darauf zurückgreifen zu können.

Verwenden Sie das BIOS-Setup-Programm für den folgenden Zweck:

- Abrufen von Informationen zur im Computer installierten Hardware, beispielsweise der RAM-Kapazität und der Größe des Festplattenlaufwerks
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Einstellen oder Ändern von benutzerdefinierten Optionen, wie Benutzerpasswort, installierte Festplattentypen und Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten.

Themen:

- Startreihenfolge
- BIOS-Übersicht
- Aufrufen des BIOS-Setup-Programms
- Navigationstasten
- Einmaliges Startmenü
- Startmenü
- 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
- System- und Setup-Kennwort
- Löschen von CMOS-Einstellungen
- Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Startreihenfolge

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

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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk

ANMERKUNG: XXXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

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

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

BIOS-Übersicht

Das BIOS verwaltet den Datenfluss zwischen dem Betriebssystem des Computers und den verbundenen Geräten, wie z. B. Festplatte, Videoadapter, Tastatur, Maus und Drucker.

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie umgehend die Taste F2, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.

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

Navigationstasten

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

Tabelle 13. Navigationstasten

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


Einmaliges Startmenü

Wenn Sie das **einmalige Startmenü** aufrufen möchten, schalten Sie den Computer ein und drücken Sie dann umgehend die Taste F12.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, den Computer herunterzufahren, falls er eingeschaltet ist.

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)

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

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

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

Startmenü

Drücken Sie die <F12>, wenn das Dell™-Logo angezeigt wird, um ein einmaliges Menü mit einer Liste der gültigen Startgeräte für das System zu starten. Das Menü enthält darüber hinaus Diagnose- und BIOS-Setup-Optionen. Welche Geräte im Startmenü angezeigt werden, hängt von den startfähigen Geräten im System ab. Dieses Menü ist nützlich, wenn Sie versuchen, auf einem bestimmten Gerät zu starten oder die Diagnose für das System aufzurufen. Über das Systemstartmenü können Sie keine Änderungen an der im BIOS gespeicherten Startreihenfolge vornehmen.

Die Optionen sind:


- Legacy-Start:
 - Internal HDD (Interne Festplatte)
 - Onboard NIC (Integrierte NIC)
- UEFI Boot (UEFI-Start):
 - Windows Boot Manager (Windows-Start-Manager)
- Andere Optionen:
 - BIOS-Setup
 - BIOS Flash Update (BIOS-Flash-Aktualisierung)
 - Diagnose
 - Change Boot Mode Settings (Startmoduseinstellungen ändern)

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.

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.

Optionen des Bildschirms „General“ (Allgemein)

In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet.

System Information	<p>In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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	<p>Ermöglicht das Ändern der Reihenfolge, in der der Computer das Betriebssystem zu finden versucht.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.
Date/Time	Ermöglicht das Ändern von Datum und Uhrzeit.

Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration)

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	Ermöglicht die Konfiguration der integrierten seriellen Schnittstelle. Die Optionen sind:

- Disabled (Deaktiviert)
- COM1: Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- COM2
- COM3
- COM4

SATA Operation

Ermöglicht die Konfiguration des integrierten SATA-Festplatten-Controllers. Die Optionen sind:

- Disabled (Deaktiviert)
- AHCI
- RAID On (RAID ein): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Drives

Ermöglicht die Konfiguration der integrierten SATA-Laufwerke. Alle Laufwerke sind standardmäßig aktiviert. Die Optionen sind:

- SATA-0
- SATA-2
- SATA-4
- M.2 PCI-e SSD-0

SMART Reporting

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.

- Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)

USB Configuration

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 (Aktivieren Sie die USB-Startunterstützung, standardmäßig aktiviert)
- Enable External USB Port (Aktivieren Sie den externen USB-Anschluss, standardmäßig aktiviert)
- Enable Thunderbolt Ports (Thunderbolt-Anschlüsse aktivieren) – standardmäßig aktiviert
- Enable Thunderbolt Boot Support (Thunderbolt-Start-Unterstützung aktivieren)
- Always Allow Dell Docks (Dell-Dockingstationen immer zulassen) – standardmäßig aktiviert
- Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) (Thunderbolt (und PCIe hinter TBT) vor dem Start aktivieren)
- Security level – No Security (Sicherheitsstufe – Keine Sicherheit)
- Security level – User Configuration (Sicherheitsstufe – Benutzerkonfiguration) – standardmäßig aktiviert
- Security level – Secure connect (Sicherheitsstufe – Sicher verbinden)
- Security level – Display Port Only (Sicherheitsstufe – Nur Anschluss anzeigen)



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

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.

Audio

Dieses Feld ermöglicht das Aktivieren und Deaktivieren des integrierten Audio-Controllers. Standardmäßig ist die Option **Enable Audio** (Audio aktivieren) ausgewählt. Die Optionen sind:

- Enable Microphone (Mikrofon aktivieren, standardmäßig aktiviert)
- Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren, standardmäßig aktiviert)

Keyboard Illumination

In diesem Feld kann die Betriebsart der Tastaturbeleuchtung ausgewählt werden. Die Helligkeit der Tastaturbeleuchtung lässt sich zwischen 0 % und 100 % einstellen. Die Optionen sind:

- Disabled (Deaktiviert)
- Dim (Dunkel)
- Bright (Hell, standardmäßig aktiviert)

Keyboard Backlight Timeout on AC

Mit dieser Option wird die Helligkeit bei Netzbetrieb nach einer gewissen Zeitüberschreitung abgedunkelt. Die eigentliche Tastaturbeleuchtung ist nicht betroffen. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die

verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist.

- 5 seconds (5 Sekunden)
- 10 seconds (10 Sekunden) – standardmäßig aktiviert
- 15 seconds (15 Sekunden)
- 30 seconds (30 Sekunden)
- 1 minute (1 Minute)
- 5 minutes (5 Minuten)
- 15 minutes (15 Minuten)
- Never (Nie)

Keyboard Backlight Timeout on Battery

Mit dieser Option wird die Helligkeit bei Akkubetrieb nach einer gewissen Zeitüberschreitung abgedunkelt. Die eigentliche Tastaturbeleuchtung ist nicht betroffen. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist.

- 5 seconds (5 Sekunden)
- 10 seconds (10 Sekunden) – standardmäßig aktiviert
- 15 seconds (15 Sekunden)
- 30 seconds (30 Sekunden)
- 1 minute (1 Minute)
- 5 minutes (5 Minuten)
- 15 minutes (15 Minuten)
- Never (Nie)

Keyboard Backlight with AC

Die Option „Keyboard Backlight with AC“ (Tastaturbeleuchtung bei Netzbetrieb) wirkt sich nicht auf die eigentliche Tastaturbeleuchtung aus. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt auch weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Dieses Feld hat Auswirkungen, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist.

Touchscreen

Mit diesem Feld wird der Touchscreen aktiviert oder deaktiviert.

- Touchscreen (standardmäßig aktiviert)

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) — standardmäßig aktiviert
- Festplatten-Sturzschutz aktivieren (standardmäßig aktiviert)
- Enable Secure Digital (SD) Card (Secure Digital [SD]-Karte aktivieren) – standardmäßig aktiviert
- Secure Digital (SD) Card Boot
- Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-Karte in schreibgeschütztem Modus)

Bildschirm Optionen

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)


Admin Password

Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administrator Kennworts (Admin).

 **ANMERKUNG:** Vor dem Einrichten des System- und Festplattenkennworts müssen Sie das Administrator Kennwort festlegen. Durch Löschen des Administrator Kennworts werden auch das Systemkennwort und das Festplattenkennwort automatisch gelöscht.

 **ANMERKUNG:** Erfolgreiche Kennwortänderungen werden sofort wirksam.

	Standardeinstellung: Not set (Nicht eingestellt)
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	Ermöglicht es, die Minimal- und Maximallänge des Administrator- und Systemkennworts festzulegen.
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>
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	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.
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 (UEFI Capsule Firmware aktivieren,) – standardmäßig aktiviert
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 eingeschaltet, standardmäßig aktiviert) ● Clear (Löschen) ● PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für aktivierte Befehle) – standardmäßig aktiviert ● Attestation Enable (Bestätigung aktivieren, standardmäßig aktiviert) ● Key Storage Enable (Schlüsselspeicher aktivieren, standardmäßig aktiviert) ● PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-Kennwortumgehung für deaktivierte Befehle) ● SHA-256 (enabled by default) (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)

 **ANMERKUNG:** Mit den Optionen „Activate“ (Aktivieren) und „Disable“ (Deaktivieren) wird die Funktion dauerhaft aktiviert oder deaktiviert. Dann sind keine weiteren Änderungen zulässig.

Standardeinstellung: Deactivate (Ausschalten)

CPU XD Support

Ermöglicht das Aktivieren des Execute Disable-Modus für den Prozessor.

Enable CPU XD Support (Aktivieren der CPU-XD-Unterstützung) (Standardeinstellung)

OROM Keyboard Access

Ermöglicht die Festlegung einer Zugriffsoption auf die Option-ROM-Konfigurationsbildschirme mithilfe von Hotkeys während des Starts. Die Optionen sind:

- Aktivieren
- One Time Enable (Einmalig aktivieren)
- Disable (Deaktivieren)

Standardeinstellung: Enable (Aktivieren)

Admin Setup Lockout

Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorkennwort festgelegt ist.

Standardeinstellung: **Disabled (Deaktiviert)**

Master Password Lockout

Ermöglicht das Deaktivieren des Masterkennwort-Supports. Das Festplattenkennwort muss gelöscht werden, damit die Einstellung geändert werden kann.

- Enable Master Password Lockout (Masterkennwort-Sperre aktivieren) – deaktiviert

Optionen des Bildschirms „Secure Boot“ (Sicherer Start)

Secure Boot Enable

Diese Option aktiviert oder deaktiviert die Funktion **Secure Boot (Sicherer Start)**.

- Deaktiviert
- Enabled (Aktiviert)

Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).

Secure Boot Mode

Ermöglicht Ihnen, in den Betriebsmodus des sicheren Starts zu wechseln, und ändert das Verhalten des sicheren Starts, um eine Evaluierung oder Durchsetzung der UEFI-Treibersignaturen zu ermöglichen. Die Optionen sind:

- **Deployed Mode** – Bevor die Ausführung gestattet wird, wird die Integrität der UEFI-Treiber und Bootloader überprüft.
- **Audit Mode** – Führt eine Signaturprüfung durch, blockiert aber nicht die Ausführung aller UEFI-Treiber und Bootloader.

Standardeinstellung: "Deployed Mode"


Expert Key Management (Erweiterte Schlüsselverwaltung)

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:

- PK
- KEK
- db
- dbx

Wenn Sie den **Custom Mode** (Benutzerdefinierter Modus) aktivieren, werden die relevanten Optionen für **PK, KEK, db und dbx** angezeigt. Die Optionen sind:

- **Save to File (In Datei speichern)** – Speichert den Schlüssel in einer vom Benutzer ausgewählten Datei.
- **Replace from File (Aus Datei ersetzen)** – Ersetzt den aktuellen Schlüssel durch einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei.
- **Append from File (Anhängen aus Datei)** – Fügt einen Schlüssel aus einer vom Benutzer ausgewählten Datei zur aktuellen Datenbank hinzu.
- **Delete (Löschen)** – Löscht den ausgewählten Schlüssel.
- **Reset All Keys (Alle Schlüssel zurücksetzen)** – Setzt auf Standardeinstellungen zurück.
- **Delete All Keys (Alle Schlüssel löschen)** – Löscht alle Schlüssel.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie den **Custom Mode** deaktivieren, werden sämtliche vorgenommenen Änderungen gelöscht und die Schlüssel auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.

Intel Software Guard Extensions

- Intel SGX Enable** Dieses Feld ermöglicht die Bereitstellung einer sicheren Umgebung für die Ausführung von Codes bzw. die Speicherung vertraulicher Informationen im Kontext des Hauptbetriebssystems. Die Optionen sind:
- Disabled (Deaktiviert)
 - Enabled (Aktiviert)
 - Software Controlled (Softwaregesteuert): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
- Enclave Memory Size** Mit dieser Option wird die Größe der Speicherreserve von SGX-Enklaven festgelegt (SGX Enclave Reserve Memory Size). Die Optionen sind:
- 32 MB
 - 64 MB
 - 128 MB

Optionen des Bildschirms „Performance“ (Leistung)



- Multi Core Support** In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Cores des Prozesses aktiviert sind. Die Leistung mancher Anwendungen verbessert sich mit zusätzlichen Cores.
- All (Alle) – standardmäßig aktiviert
 - 1
 - 2
 - 3
- Intel SpeedStep** Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel SpeedStep-Funktion.
- Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren)
- Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
- C-States Control** Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände.
- C-States (C-Zustände)
- Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.
- Intel TurboBoost** Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor.
- Enable Intel TurboBoost (Intel TurboBoost aktivieren)
- Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.

Optionen des Bildschirms „Power Management“ (Energieverwaltung)

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

USB Wake Support	<p>Ermöglicht die Aktivierung von USB-Geräten, um das System aus dem Standby-Modus zu holen.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Funktion kann nur dann verwendet werden, wenn ein Netzadapter angeschlossen ist. Wenn der Netzadapter im Standby-Modus entfernt wird, deaktiviert das System-Setup die Energieversorgung aller USB-Anschlüsse, um Energie zu sparen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (USB Wake Support aktivieren) • Wake on Dell USB-C Dock (Reaktivierung des Dell USB-C-Docks) – 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>
Peak Shift	<p>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.</p>
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Akkuladepkapazität zu maximieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, verwendet das System während der arbeitsfreien Zeit den Standard-Ladealgorithmus und andere Methoden, um die Akkuladepkapazität 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>i ANMERKUNG: Unter Umständen stehen nicht für jeden Akku alle Lademodi zur Verfügung. Um diese Option zu aktivieren, deaktivieren Sie die Option Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Akkuladepkonfiguration).</p>
Sleep Mode	<p>Diese Option wird verwendet, um den Ruhemodus festzulegen, der vom Betriebssystem verwendet werden soll.</p> <ul style="list-style-type: none"> • OS Automatic selection (Automatische Betriebssystemauswahl) • Force S3 (S3 erzwingen) – standardmäßig aktiviert
Type-C Connector Power	<p>Diese Option ermöglicht Ihnen das Festlegen des maximalen Stromverbrauchs über den USB-Typ-C-Anschluss.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7.5 Watts (7,5 Watt) – standardmäßig aktiviert • 15 Watts (15 Watt)

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

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 <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.</p> <p>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.</p> <p>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)
Warnings and Error	<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 eingeordnet werden, wird das System immer angehalten.</p>

Optionen des Bildschirms „Virtualization support“ (Unterstützung der Virtualisierung)

Virtualization	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie).</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie aktivieren): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
VT for Direct I/O	<p>Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von der Intel®-Virtualisierungstechnologie für direktes E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardwarefunktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor).</p> <p>Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Trusted Execution	<p>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.</p> <p>Trusted Execution (Vertrauenswürdige Ausführung): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>

Wireless-Optionen des Bildschirms

Wireless Switch	<p>Ermöglicht die Einstellung der Funkgeräte, die über den Funkschalter gesteuert werden können. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• WWAN• GPS (bei WWAN-Modul)• WLAN/WiGig• Bluetooth <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p> <p>i 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	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte.</p> <ul style="list-style-type: none">• WWAN/GPS• WLAN/WiGig• Bluetooth <p>Alle Optionen sind standardmäßig aktiviert.</p>

Optionen des Bildschirms „Maintenance“ (Wartung)

Service Tag	<p>Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.</p>
Asset Tag	<p>Ermöglicht es, eine Systemkennnummer zu definieren, wenn noch keine festgelegt wurde. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.</p>
BIOS Downgrade	<p>Dieses Feld steuert den Flash-Vorgang der Systemfirmware auf frühere Versionen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Allows BIOS Downgrade (Ermöglicht BIOS-Downgrade) – standardmäßig aktiviert
Data Wipe	<p>Dieses Feld ermöglicht es Benutzern, Daten von allen internen Speichergeräten sicher zu löschen. Es folgt eine Liste mit betroffenen Geräten:</p> <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.

- BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte (standardmäßig aktiviert)
- BIOS Auto-Recovery
- Always perform Integrity Check (Integritätsprüfung immer ausführen)

Optionen im Fenster des Systemprotokolls

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

Aktualisieren des BIOS unter Windows

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.

ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die SupportAssist-Funktion, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.

3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel [000124211](https://www.dell.com/support/article/000124211) unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000131486](https://www.dell.com/support/article/000131486) unter www.dell.com/support.

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel

einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter [Aktualisieren des BIOS in Windows](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000145519](#) unter www.dell.com/support.
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers unter Verwendung einer BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe), die auf einen FAT32-USB-Stick kopiert wurde, und Starten Sie das einmalige F12-Startmenü.

⚠ VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im folgenden Wissensdatenbank-Artikel: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS-Aktualisierung

Sie können die BIOS-Aktualisierungsdatei in Windows über einen bootfähigen USB-Stick ausführen oder Sie können das BIOS über das einmalige F12-Startmenü auf dem System aktualisieren.

Die meisten Computer von Dell, die nach 2012 hergestellt wurden, verfügen über diese Funktion, und Sie können es überprüfen, indem Sie das einmalige F12-Startmenü auf Ihrem Computer ausführen, um festzustellen, ob „BIOS-Flash-Aktualisierung“ als Startoption für Ihren Computer aufgeführt wird. Wenn die Option aufgeführt ist, unterstützt das BIOS diese BIOS-Aktualisierungsoption.

i ANMERKUNG: Nur Computer mit der Option „BIOS-Flash-Aktualisierung“ im einmaligen F12-Startmenü können diese Funktion verwenden.

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

Um Ihr BIOS über das einmalige F12-Startmenü zu aktualisieren, brauchen Sie Folgendes:

- einen USB-Stick, der für das FAT32-Dateisystem formatiert ist (der Stick muss nicht bootfähig sein)
- die ausführbare BIOS-Datei, die Sie von der Dell Support-Website heruntergeladen und in das Stammverzeichnis des USB-Sticks kopiert haben
- einen Netzadapter, der mit dem Computer verbunden ist
- eine funktionsfähige Computerbatterie zum Aktualisieren des BIOS

Führen Sie folgende Schritte aus, um den BIOS-Aktualisierungsvorgang über das F12-Menü auszuführen:

⚠ VORSICHT: Schalten Sie den Computer während des BIOS-Aktualisierungsvorgangs nicht aus. Der Computer startet möglicherweise nicht, wenn Sie den Computer ausschalten.

1. Stecken Sie im ausgeschalteten Zustand den USB-Stick, auf den Sie die Aktualisierung kopiert haben, in einen USB-Anschluss des Computers.
2. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie die F12-Taste, um auf das einmalige Startmenü zuzugreifen. Wählen Sie „BIOS-Aktualisierung“ mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten aus und drücken Sie anschließend die Eingabetaste. Das Menü „BIOS aktualisieren“ wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Flash from file**.
4. Wählen Sie ein externes USB-Gerät aus.

- Wählen Sie die Datei aus, doppelklicken Sie auf die Ziel-Aktualisierungsdatei und klicken Sie anschließend auf **Senden**.
- Klicken Sie auf **BIOS aktualisieren**. Der Computer wird neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.
- Nach Abschluss der BIOS-Aktualisierung wird der Computer neu gestartet.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 14. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

ℹ ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

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

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

- Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
- Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Mindestens ein Sonderzeichen: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Zahlen 0 bis 9.
 - Großbuchstaben von A bis Z.
 - Kleinbuchstaben von a bis z.
- Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
- Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wenn Sie durch die Pop-up-Meldung dazu aufgefordert werden.
- Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.


Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

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

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F12.

- Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemsecurity** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemsecurity) wird angezeigt.
- Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsecurity)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.

3. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
4. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

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

5. Drücken Sie die Taste Esc. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen. Der Computer wird neu gestartet.


Löschen von CMOS-Einstellungen

 **VORSICHT:** Durch das Löschen der CMOS-Einstellungen werden die BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zurückgesetzt.

1. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
4. Warten Sie eine Minute.
5. Setzen Sie die [Knopfzellenbatterie](#) wieder ein.
6. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.
7. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) wieder an.

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter www.dell.com/contactdell beschrieben auf, um System- oder BIOS-Kennwörter zu löschen.

 **ANMERKUNG:** Informationen zum Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder die jeweilige Anwendung.

Fehlerbehebung

Themen:

- Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus
- Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)
- Zurücksetzen der Echtzeituhr
- Wiederherstellen des Betriebssystems
- Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen
- Ein- und Ausschalten des WLAN
- Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Umgang mit aufgeblähten Lithium-Ionen-Akkus

Wie die meisten Notebook verwenden Dell-Notebooks Lithium-Ionen-Akkus. Eine Art von Lithium-Ionen-Akkus ist der Lithium-Ionen-Polymer-Akku. Lithium-Ionen-Polymer-Akkus haben in den letzten Jahren an Beliebtheit gewonnen und sind aufgrund des Kundenwunsches nach einer schlanken Form (insbesondere bei neueren ultradünnen Notebooks) und langlebigen Akkus Elektronikindustrie zum Standard geworden. Bei Lithium-Ionen-Polymer-Akkus können die Akkuzellen potenziell anschwellen.

Geschwollene oder aufgeblähte Akkus können die Leistung des Notebooks beeinträchtigen. Um weitere Beschädigungen an der Geräteverkleidung zu oder an internen Komponenten zu verhindern, die zu einer Funktionsstörung führen können, brechen Sie die Verwendung des Notebooks ab und entladen Sie ihn, indem Sie den Netzadapter abziehen und den Akku entleeren.

Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Wir empfehlen, Kontakt mit dem Dell-Produktsupport aufzunehmen, um zu erfahren, wie Sie geschwollene Akkus gemäß des entsprechenden Gewährleistungs- oder Servicevertrags austauschen können, einschließlich Optionen für den Ersatz durch einen von Dell autorisierten Servicetechniker.

Die Richtlinien für die Handhabung und den Austausch von Lithium-Ionen-Akkus lauten wie folgt:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie den Akku, bevor Sie ihn aus dem System entfernen. Um den Akku zu entladen, stecken Sie das Netzteil aus dem System aus, und achten Sie darauf, dass das System nur im Akkubetrieb läuft. Wenn das System nicht mehr eingeschaltet ist oder wenn der Netzschalter gedrückt wird, ist der Akku vollständig entleert.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie kein Werkzeug, um den Akku aufzubrechen.
- Wenn ein Akku aufgrund der Schwellung in einem Gerät eingeklemmt wird, versuchen Sie nicht, ihn zu lösen, da das Einstechen auf, das Biegen eines oder die Ausübung von Druck auf einen Akku gefährlich sein kann.
- Versuchen Sie nicht, beschädigte oder aufgeblähte Akkus wieder in einen Laptop einzusetzen.
- Aufgeblähte Akkus, die von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Versandcontainer (von Dell) an Dell zurückgegeben werden, um den Transportbestimmungen zu entsprechen. Aufgeblähte Akkus, die nicht von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Recycling-Center entsorgt werden. Kontaktieren Sie den Dell-Produktsupport unter <https://www.dell.com/support>, um Unterstützung und weitere Anweisungen zu erhalten.
- Bei Verwendung von nicht-originalen Dell- oder ungeeigneten Akkus besteht Brand- oder Explosionsgefahr. Ersetzen Sie den Akku nur durch einen kompatiblen, von Dell erworbenen Akku, der für den Betrieb in Ihrem Dell-Computer geeignet ist. Verwenden Sie in diesem Computer keine Akkus aus anderen Computern. Erwerben Sie Immer originale Akkus von <https://www.dell.com> oder sonst direkt von Dell.

Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Notebook-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftreten des Problems finden Sie in [Dell Notebook-Akku - Häufig gestellte Fragen](#).

Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)

M-BIST

M-BIST ist ein integrierter Selbsttest für die Hauptplatine, der als Diagnosetool dient und die Genauigkeit der Diagnose von Fehlern des auf der Hauptplatine integrierten Controllers verbessert.

ANMERKUNG: M-BIST kann manuell vor dem POST (Power-On Self-Test; Einschalt-Selbsttest) initiiert werden.

So führen Sie M-BIST aus

ANMERKUNG: M-BIST muss auf dem ausgeschalteten System, das entweder an den Netzstrom angeschlossen oder nur mit einer Batterie versorgt wird, initiiert werden.

1. Halten Sie sowohl die Taste **M** auf der Tastatur sowie den **Netzschalter** gedrückt, um M-BIST zu starten.
2. Während Sie sowohl die Taste **M** und den **Netzschalter** gedrückt halten, befindet sich die LED-Anzeige für den Batteriestatus in einem von zwei Zuständen:
 - a. Aus: Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
 - b. Gelb: Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin
3. Wenn ein Problem mit der Hauptplatine auftritt, blinkt die Akkustatus-LED einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

Tabelle 15. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	1	CPU-Fehler
2	8	LCD-Stromschienenfehler
1	1	TPM-Erkennungsfehler
2	4	Nicht behebbare SPI-Fehler

4. Wenn kein Problem mit der Hauptplatine vorliegt, wechselt das LCD-Display 30 Sekunden lang durch die im Abschnitt zu LCD-BIST beschriebenen Farben und schaltet sich dann aus.

LCD-Stromschientest (L-BIST)

L-BIST ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird automatisch während des POST eingeleitet. L-BIST prüft die LCD-Stromschiene. Wenn das LCD nicht mit Strom versorgt wird (d. h., wenn der L-BIST-Stromkreis ausfällt), blinkt die Akkustatus-LED einen Fehlercode [2,8] oder einen Fehlercode [2,7].

ANMERKUNG: Wenn L-BIST fehlschlägt, kann LCD-BIST nicht funktionieren, da das LCD nicht mit Strom versorgt wird.

So gelangen Sie zum L-BIST-Test:

1. Drücken Sie den Netzschalter, um das System einzuschalten.
2. Wenn das System nicht ordnungsgemäß startet, sehen Sie sich die Akkustatus-LED an.
 - Wenn die Akkustatus-LED einen Fehlercode [2,7] blinkt, ist das Bildschirmkabel möglicherweise nicht ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Wenn die Batteriestatus-LED einen Fehlercode [2,8] ausgibt, liegt ein Problem mit der LCD-Stromschiene der Hauptplatine vor, sodass keine Stromversorgung für das LCD erfolgt.
3. Wenn ein Fehlercode [2,7] angezeigt wird, überprüfen Sie, ob das Bildschirmkabel ordnungsgemäß angeschlossen ist.
4. Wenn ein Fehlercode [2,8] angezeigt wird, tauschen Sie die Hauptplatine aus.


Integrierter LCD-Selbsttest (BIST)

Dell Laptops verfügen über ein integriertes Diagnosetool, mit dem Sie ermitteln können, ob die Ursache von ungewöhnlichem Bildschirmverhalten beim LCD (Bildschirm) des Dell Laptops zu suchen ist oder bei den Einstellungen der Grafikkarte bzw. des PCs.

Wenn Sie Anzeigefehler wie Flackern, verzerrte, unklare, unscharfe oder verschwommene Bilder, horizontale oder vertikale Streifen, verblasste Farben usw. feststellen, wird empfohlen, den LCD-Bildschirm zu isolieren, um den integrierten Selbsttest (BIST) durchzuführen.


So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

1. Schalten Sie das Dell Notebook aus.
2. Trennen Sie gegebenenfalls vorhandene Peripheriegeräte vom Laptop. Schließen Sie nur das Netzteil (Ladegerät) an das Notebook an.
3. Stellen Sie sicher, dass der LCD-Bildschirm sauber ist und sich keine Staubpartikel auf der Oberfläche des Bildschirms befinden.
4. Drücken und halten Sie die Taste **D** und **Einschalten** am PC, um den Modus für den integrierten Selbsttest (BIST) für LCD zu starten. Halten Sie die D-Taste weiterhin gedrückt, bis das System hochgefahren wird.
5. Der Bildschirm wird einfarbig angezeigt und die Farben wechseln zweimal auf dem gesamten Bildschirm zu Weiß, Schwarz, Rot, Grün und Blau.
6. Anschließend werden die Farben Weiß, Schwarz und Rot angezeigt.
7. Überprüfen Sie den Bildschirm sorgfältig auf Anomalien (alle Linien, unscharfe Farben oder Verzerrungen auf dem Bildschirm).
8. Am Ende der letzten einheitlichen Farbe (rot) wird das System heruntergefahren.

 **ANMERKUNG:** Beim Start leitet die Dell SupportAssist-Diagnose vor dem Hochfahren zunächst einen BIST für den LCD ein. Hierbei wird ein Eingreifen des Benutzers zur Bestätigung der Funktionalität des LCD erwartet.

Zurücksetzen der Echtzeituhr

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC) können Sie Ihr Dell System wiederherstellen, wenn Szenarien wie **Kein POST/Kein Start/Kein Strom** auftreten. Stellen Sie beim Einleiten der RTC-Zurücksetzung auf dem System sicher, dass das System ausgeschaltet und an die Stromversorgung angeschlossen ist. Halten Sie den Netzschalter 25 Sekunden lang gedrückt, und lassen Sie ihn dann wieder los. Gehen Sie zu [Zurücksetzen einer Echtzeituhr](#).

 **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
- Administrator Kennwort
- Systemkennwort
- HDD-Kennwort
- TPM eingeschaltet und aktiv
- 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)

Wiederherstellen des Betriebssystems

Wenn das Betriebssystem auf Ihrem Computer auch nach mehreren Versuchen nicht gestartet werden kann, wird automatisch Dell SupportAssist OS Recovery gestartet.

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit Windows vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Mit dem Tool können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Dateien sichern oder Ihren Computer auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

Sie können das Tool auch über die Dell Supportwebsite herunterladen, um Probleme mit Ihrem Computer zu beheben, wenn das primäre Betriebssystem auf dem Computer aufgrund von Software- oder Hardwareproblemen nicht gestartet werden kann.

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter www.dell.com/serviceabilitytools. Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

Es wird empfohlen, ein Wiederherstellungslaufwerk für die Fehlerbehebung zu erstellen und Probleme zu beheben, die ggf. unter Windows auftreten. Dell bietet mehrere Optionen für die Wiederherstellung des Windows-Betriebssystems auf Ihrem Dell PC. Weitere Informationen finden Sie unter [Dell Windows Backup Media and Recovery Options](#) (Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen).

Ein- und Ausschalten des WLAN

Wenn Ihr Computer aufgrund von WLAN-Verbindungsproblemen keinen Zugriff auf das Internet hat, können Sie das WLAN aus- und wieder einschalten. Das folgende Verfahren enthält Anweisungen dazu, wie Sie das WLAN aus- und wieder einschalten:

 **ANMERKUNG:** Manche Internetdienstanbieter (Internet Service Providers, ISPs) stellen ein Modem/Router-Kombigerät bereit.

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.
3. Schalten Sie den WLAN-Router aus.
4. Warten Sie 30 Sekunden.
5. Schalten Sie den WLAN-Router ein.
6. Schalten Sie das Modem ein.
7. Schalten Sie den Computer ein.

Entladen des Reststroms (Kaltstart)


Reststrom ist die restliche statische Elektrizität, die auf dem Computer bleibt, auch wenn er ausgeschaltet und der Akku entfernt wurde.

Zu Ihrer Sicherheit und zum Schutz der sensiblen elektronischen Komponenten Ihres Computers müssen Sie vor dem Entfernen oder Austausch von Komponenten Ihres Computers den Reststrom entladen.

Die Entladung des Reststroms, auch als Kaltstart bezeichnet, ist auch ein allgemeiner Schritt bei der Fehlerbehebung, wenn Ihr Computer sich nicht einschalten lässt oder das Betriebssystem nicht gestartet werden kann.

So entladen Sie den Reststrom (Kaltstart)

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
3. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
4. Entfernen Sie den Akku.
5. Halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
6. Setzen Sie den Akku ein.
7. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
8. Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
9. Schalten Sie den Computer ein.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Durchführen eines Kaltstarts finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000130881](#) unter www.dell.com/support.

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](#)
- [LAN-Status-LED](#)
- [Akkuzustandsanzeige](#)

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 eine Reihe von Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- 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. Die Verwendung dieses Programms auf anderen Computern kann zu ungünstigen Ergebnissen oder Fehlermeldungen führen.

i ANMERKUNG: Einige Tests für bestimmte Geräte erfordern Benutzeraktionen. Stellen Sie sicher, dass Sie am Computerterminal sind, 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 **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers) wird angezeigt. Es listet alle Geräte auf, die auf dem Computer erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests auf allen erkannten Geräten.

4. Wenn Sie einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchführen möchten, drücken Sie die <Esc>-Taste und klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um den Diagnosetest zu stoppen.
5. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests (Test durchführen)**.
6. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.

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

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 **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers) wird angezeigt. Es listet alle Geräte auf, die auf dem Computer erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests auf allen erkannten Geräten.

3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics (Diagnose)**.

Das Fenster **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers) wird angezeigt. Es listet alle Geräte auf, die auf dem Computer erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests auf allen erkannten Geräten.

4. Wenn Sie einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchführen möchten, drücken Sie die <Esc>-Taste und klicken Sie auf **Yes (Ja)**, um den Diagnosetest zu stoppen.



5. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests (Test durchführen)**.

6. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.

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

Gerätestatusanzeigen

Tabelle 16. Gerätestatusanzeigen

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

Die Gerätestatus-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 17. 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
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	Wiederherstellungsimage nicht gefunden
3,4	BIOS-Wiederherstellung 2	Wiederherstellungsimage 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)

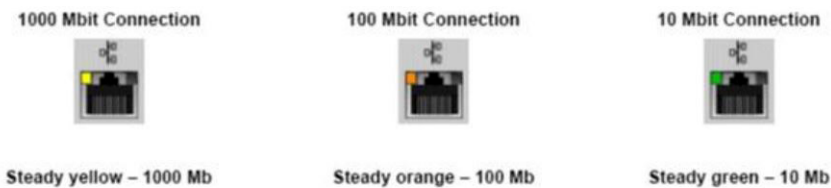
- Zweite Gruppe: Die LED blinkt in einem Intervall von 1,5 Sekunden 1 bis 9 Mal, gefolgt von einer längeren Pause, bevor der nächste Zyklus beginnt. (Weiß)

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.

LAN-Status-LED

Der RJ-45-Anschluss hat zwei LEDs in den oberen Ecken. In der unten dargestellten Ansicht zeigt die LED in der oberen linken Ecke die Verbindungsintegrität an und die in der oberen rechten Ecke die Netzwerkaktivität.

Die LED zur Anzeige der Verbindungsintegrität kann in drei Farben leuchten: Grün, Orange und Gelb. Diese verschiedene Farben kennzeichnen drei mögliche Geschwindigkeiten der Netzwerkverbindung: 10 Mbit/s, 100 Mbit/s und 1 000 Mbit/s. Diese LED-Zustände sind in der Abbildung unten dargestellt. Die Netzwerkaktivitäts-LED ist immer gelb und blinkt, wenn Netzwerk-Datenverkehr stattfindet.



Der LAN-Controller unterstützt zwei Status-LEDs. Eine Verbindungs-LED zeigt die aktuell unterstützte Übertragungsrate (10, 100 oder 1 000 Mbit/s) an, während die Aktivitäts-LED anzeigt, ob die Karte Daten empfängt oder überträgt. In der folgenden Tabelle wird der betrieb der LEDs beschrieben.

Tabelle 18. Status-LEDs


LED	Status	Beschreibung
Aktivität	Gelb	Der LAN-Controller empfängt oder überträgt Daten
	Aus	Der LAN-Controller ist inaktiv
Link	Grün	Der LAN-Controller arbeitet im Bereich 10 Mbit/s
	Orange	Der LAN-Controller arbeitet im Bereich 100 Mbit/s
	Gelb	Der LAN-Controller arbeitet im Bereich 1 000 Mbit/s (Gigabit)

Akkuzustandsanzeige

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

Abwechselnd gelb und weiß blinkend	An Ihrem Laptop ist ein nicht zugelassener oder nicht unterstützter Netzadapter angeschlossen, der nicht von Dell stammt. Verbinden Sie den Akkuanschluss erneut und ersetzen Sie den Akku, wenn das Problem erneut auftritt.
Abwechselnd gelb blinkend und stetig weiß leuchtend	Vorübergehender Akkufehler bei angeschlossenem Netzadapter. Verbinden Sie den Akkuanschluss erneut und ersetzen Sie den Akku, wenn das Problem erneut auftritt.
Konstant gelb blinkend	Schwerwiegender Akkufehler bei angeschlossenem Netzadapter. Schwerwiegender Akkufehler, ersetzen Sie den Akku.
Aus	Akku vollständig geladen, Netzadapter angeschlossen.
Weißer Anzeigeleuchte an	Akku wird geladen, Netzadapter angeschlossen.

Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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.

Revisionsverlauf

Verfolgt alle Aktualisierungen, die am Dokument vorgenommen werden. Sie enthält in der Regel das Datum der Änderung, die Versionsnummer und eine kurze Beschreibung der Änderung. Dieses Protokoll trägt dazu bei, Transparenz, Verantwortlichkeit und einen klaren Zeitplan für den Fortschritt zu gewährleisten.

Tabelle 19. Revisionsverlauf

Version	Datum	Beschreibung
A00	12-27-2016	Ursprüngliches Veröffentlichungsdatum.
A01	12-01-2025	Das Thema "Anzeigeoptionen" wurde aktualisiert.