




# Dell Latitude 14 Rugged – 5414 Benutzerhandbuch

Vorschriftenmodell: P46G  
Vorschriftentyp: P46G002



# Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

© 2016 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Produkt ist durch US-amerikanische und internationale Urheberrechtsgesetze und nach sonstigen Rechten an geistigem Eigentum geschützt. Dell und das Dell Logo sind Marken von Dell Inc. in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Geltungsbereichen. Alle anderen in diesem Dokument genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Unternehmen.

2016 - 06

Rev. A00

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Arbeiten am Computer.....</b>	<b>8</b>
Sicherheitshinweise.....	8
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	9
Ausschalten des Computers.....	9
Ausschalten des Computers – Windows 7.....	9
Ausschalten des Computers – Windows 8.....	10
Ausschalten des Computers – Windows 10.....	10
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	10
<b>Systemübersicht.....</b>	<b>12</b>
<b>3 Entfernen und Einbauen von Komponenten.....</b>	<b>16</b>
Empfohlene Werkzeuge.....	16
Druckverriegelungsklappen.....	16
Öffnen der Druckverriegelungsklappen.....	16
Schließen der Druckverriegelungsklappen.....	16
Entfernen der Druckverriegelungsklappen.....	17
Einbauen der Druckverriegelungsklappen.....	17
Stift und Stiftband.....	17
Entfernen von Stift und Stiftband.....	17
Anbringen von Stift und Stiftband.....	18
Akku.....	18
Hot Swap-Akku.....	18
Entfernen des Akkus.....	19
Einsetzen des Akkus.....	19
Festplattenlaufwerk.....	19
Entfernen des Festplattenlaufwerks.....	19
Einsetzen des Festplattenlaufwerks.....	20
Optisches Laufwerk.....	20
Entfernen des optischen Laufwerks.....	20
Einbauen des optischen Laufwerks.....	21
Bodenabdeckung.....	21
Entfernen der Bodenabdeckung.....	21
Einbauen der Bodenabdeckung.....	22
Anschluss des optischen Laufwerks.....	22
Entfernen des Anschlusses des optischen Laufwerks.....	22
Einbauen des Anschlusses des optischen Laufwerks.....	23
Festplattenfach.....	24
Entfernen des Festplattenfachs.....	24

Installieren des Festplattenfachs.....	24
Smart Card-Modul.....	25
Entfernen der Smart Card-Platine.....	25
Einbauen der Smart Card-Platine.....	25
Tastatur.....	26
Entfernen der Tastatur.....	26
Einbauen der Tastatur.....	27
Speichermodul.....	27
Entfernen des Speichermoduls.....	27
Einsetzen des Speichermoduls.....	28
Docking-Platine.....	28
Entfernen der Docking-Platine.....	28
Einbauen der Docking-Platine.....	29
Grafikprozessor (GPU).....	29
Entfernen der GPU-Platine.....	29
Einbauen der GPU-Platine.....	30
SIM-Platine (Subscriber Identity Module).....	30
Entfernen des SIM-Moduls.....	30
Einbauen des SIM-Moduls.....	31
WLAN-Karte.....	31
Entfernen der WLAN-Karte.....	31
Einbauen der WLAN-Karte.....	32
WWAN-Karte.....	32
Entfernen der WWAN-Karte.....	32
Einbauen der WWAN-Karte.....	33
GPS-Platine.....	33
Entfernen der GPS-Platine.....	33
Einbauen der GPS-Platine.....	34
Kühlkörper.....	34
Entfernen des Kühlkörpers.....	34
Einbauen des Kühlkörpers.....	35
Systemlüfter.....	35
Entfernen des Systemlüfters.....	35
Einbauen des Systemlüfters.....	36
Kabelhalterung für HF-Kabel.....	36
Entfernen der Halterung des HF-.....	36
Einbauen der HF-Kabel-Halterung.....	37
Bildschirmbaugruppe.....	37
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	37
Einbauen der Bildschirmbaugruppe.....	40
Bildschirm.....	40
Entfernen des Bildschirms.....	40

Einbauen des Bildschirms.....	41
Eingabe/Ausgabe(E/A)-Platine.....	42
Entfernen der E/A-Platine.....	42
Einbauen der E/A-Platine.....	44
Steuerplatine.....	44
Entfernen der Steuerplatine.....	44
Installieren der Steuerplatine.....	45
Batteriesockel.....	45
Entfernen des Akkuanschlusses.....	45
Einbauen des Akkuanschlusses.....	46
Systemplatine.....	46
Entfernen der Systemplatine.....	46
Einsetzen der Systemplatine.....	49
Stromanschluss.....	50
Entfernen des Netzanschlusses.....	50
Einbauen des Netzanschlusses.....	50
Kamera.....	51
Entfernen der Kamera.....	51
Einbauen der Kamera.....	51
<b>4 Diagnostics (Diagnose).....</b>	<b>53</b>
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor Hochfahren des Computers).....	53
Ausführen der ePSA-Diagnose.....	53
Gerätstatusanzeigen.....	54
Akkustatusanzeigen.....	54
<b>5 Arbeiten mit dem Computer.....</b>	<b>55</b>
Verwenden der Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung.....	55
Ein-/Ausschalten der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung oder Einstellen der Helligkeit.....	55
Ändern der Farbe der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung.....	55
Anpassen der Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung im System-Setup (BIOS).....	56
Sperrfunktion der Funktionstaste Fn.....	56
Stealth-Modus.....	57
Stealth-Modus ein-/ausschalten.....	57
Deaktivieren des Stealth-Modus im System-Setup (BIOS).....	58
Aktivieren und Deaktivieren der Wireless-Funktion (WLAN).....	58
<b>6 Technologie und Komponenten.....</b>	<b>59</b>
Netzadapter.....	59
Prozessoren.....	59
Bestimmen des Prozessors bei Windows 10.....	59

Bestimmen des Prozessors bei Windows 8.....	59
Bestimmen von Prozessoren bei Windows 7.....	60
Überprüfen der Prozessornutzung im Task-Manager.....	60
Überprüfen der Prozessornutzung im Ressourcenmonitor.....	61
Chipsätze.....	62
Herunterladen des Chipsatz-Treibers.....	62
Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 10.....	62
Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 8.....	62
Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 7.....	63
Grafikkarte Intel HD 520.....	63
Intel HD-Grafiktreiber.....	64
Anzeigeoptionen.....	64
Bestimmen des Bildschirmadapters.....	64
Drehen des Bildschirms.....	64
Herunterladen von Treibern.....	65
Ändern der Bildschirmauflösung.....	65
Einstellen der Helligkeit bei Windows 10.....	66
Einstellen der Helligkeit bei Windows 8.....	66
Einstellen der Helligkeit bei Windows 7.....	66
Reinigen des Bildschirms.....	67
Verbinden mit externen Anzeigegeräten.....	67
Die Verwendung des Touchscreens bei Windows 8/ Windows 10.....	67
Festplattenlaufwerksoptionen.....	68
Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 10.....	68
Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 8.....	68
Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 7.....	69
Aufrufen des BIOS-Setup.....	69
Kamerafunktionen.....	70
Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 10.....	70
Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 8.....	70
Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 7.....	71
Starten der Kamera.....	71
Starten der Kamera-Anwendung.....	71
Arbeitsspeichermerkmale.....	72
Überprüfen des Systemspeichers .....	72
Überprüfen der Systemspeicher im Setup.....	73
Testen des Arbeitsspeicher über ePSA.....	73
Realtek HD-Audiotreiber.....	73
<b>7 System-Setup-Programm.....</b>	<b>74</b>
Startreihenfolge.....	74
Navigationstasten.....	74


System-Setup – Übersicht.....	75
Optionen des Bildschirms "General" (Allgemein).....	75
Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration).....	76
Bildschirm Optionen.....	79
Optionen des Bildschirms "Security" (Sicherheit).....	79
Optionen des Bildschirms "Secure Boot" (Sicherer Start).....	82
Optionen des Bildschirms "Performance" (Leistung).....	83
Optionen des Bildschirms "Power Management" (Energieverwaltung).....	83
Optionen des Bildschirms "POST Behavior" (Verhalten beim POST).....	85
Optionen des Bildschirms "Virtualization support" (Unterstützung der Virtualisierung).....	87
Optionen des Bildschirms "Maintenance" (Wartung).....	87
Optionen im Fenster des Systemprotokolls.....	87
Aktualisieren des BIOS .....	88
System- und Setup-Kennwort.....	88
Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts.....	89
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und/oder Setup-Kennworts.....	90
<b>8 Technische Daten.....</b>	<b>91</b>
Systeminformationen – Technische Daten.....	91
Prozessor – Technische Daten.....	91
Arbeitsspeicher – Technische Daten.....	91
Batteriedaten.....	92
Audio – Technische Daten.....	93
Grafik – Technische Daten.....	93
Kommunikation – Technische Daten.....	93
Anschlüsse und Stecker – Technische Daten.....	94
Anzeige – Technische Daten.....	94
Touchpad - Technische Daten.....	95
Tastatur Technische Daten.....	95
Adapter – Technische Daten.....	95
Angaben zu Abmessungen.....	96
Umgebungsbedingungen.....	96
<b>9 Allgemeine Fehlerbehebung.....</b>	<b>97</b>
<b>10 Kontaktaufnahme mit Dell.....</b>	<b>100</b>

# Arbeiten am Computer


## Sicherheitshinweise


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


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


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

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

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

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

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

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





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

## Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

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

1. Die [Sicherheitshinweise](#) müssen strikt befolgt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
3. Schalten Sie den Computer aus (siehe [Ausschalten des Computers](#)).
4. Falls der Computer mit einer Dockingstation verbunden (angedockt) ist, etwa der optionalen Media-Base oder dem Slice-Akku, trennen Sie die Verbindung.



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

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



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

8. Entfernen Sie den Hauptakku.
9. Drehen Sie den Computer wieder mit der Oberseite nach oben.
10. Öffnen Sie den Bildschirm.
11. Drücken Sie den Betriebsschalter, um die Systemplatine zu erden.



**VORSICHT: Bevor Sie Komponenten im Inneren des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie während der Arbeiten regelmäßig eine unlackierte Metalloberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.**

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


## Ausschalten des Computers

### Ausschalten des Computers – Windows 7





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

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


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



## Ausschalten des Computers – Windows 8


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

1. Ausschalten des Computers:
  - Unter Windows 8 (mit einem Touch-fähigen Gerät):
    1. Wischen Sie ausgehend vom rechten Rand des Bildschirms, öffnen Sie das **Charms**-Menü und wählen Sie **Einstellungen**.
    2. Tippen Sie auf  und anschließend auf **Herunterfahren**.
  - Unter Windows 8 (mit einer Maus):
    1. Fahren Sie mit dem Mauszeiger über die rechte obere Ecke des Bildschirms und klicken Sie auf **Einstellungen**.
    2. Klicken Sie auf  und anschließend auf **Herunterfahren**.
2. Stellen Sie sicher, dass der Computer und alle angeschlossenen Geräte ausgeschaltet sind. Wenn der Computer und die angeschlossenen Geräte nicht automatisch beim Herunterfahren des Betriebssystems ausgeschaltet wurden, halten Sie den Betriebsschalter 6 Sekunden lang gedrückt.

## Ausschalten des Computers – Windows 10

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

1. Klicken oder tippen Sie auf das .
2. Klicken oder tippen Sie auf das  und klicken oder tippen Sie anschließend 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 externe Geräte, Karten und Kabel wieder anschließen, bevor Sie den Computer einschalten.

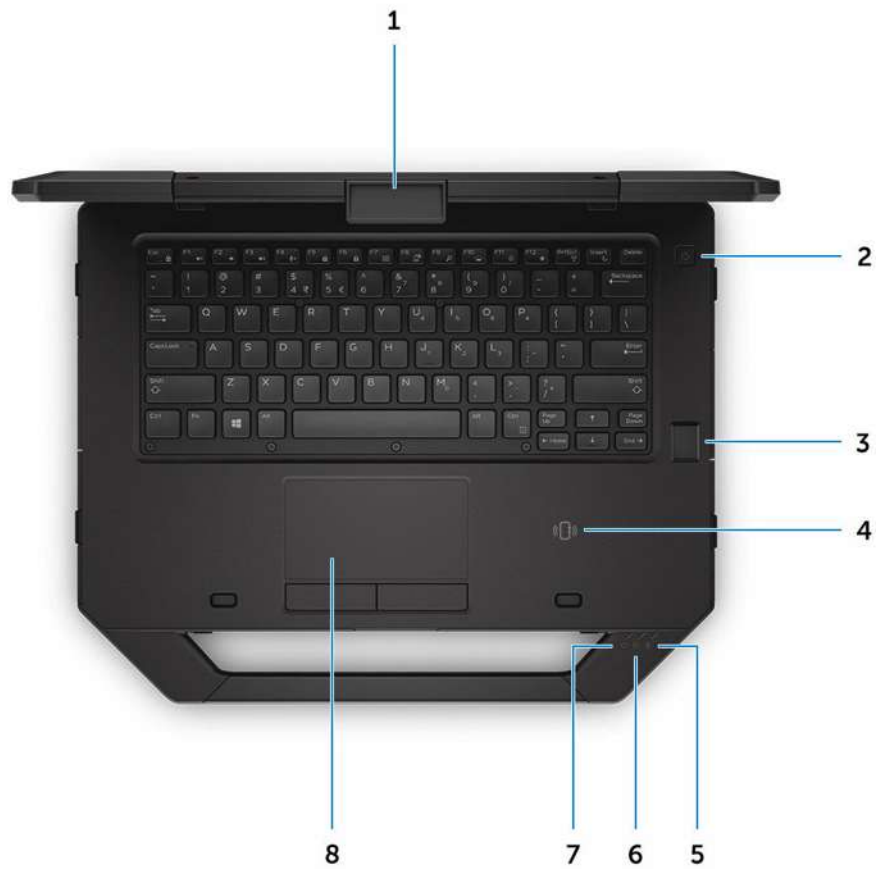
**△ VORSICHT: Verwenden Sie ausschließlich Akkus für genau diesen Dell-Computer, um Beschädigungen des Computers zu vermeiden. Verwenden Sie keine Akkus, die für andere Dell-Computer bestimmt sind.**

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

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

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

# Systemübersicht



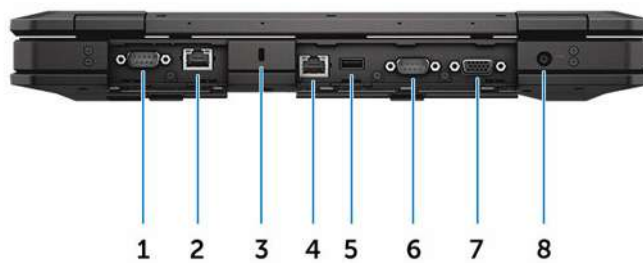
**Abbildung 1. Systemdraufsicht**

- |                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Bildschirmverriegelung        | 2. Betriebsschalter               |
| 3. Fingerabdruckleser (optional) | 4. Near Field Communication (NFC) |
| 5. Akkuzustandsanzeige           | 6. Festplattenstatusanzeige       |
| 7. Stromanzeige                  | 8. Touchpad                       |



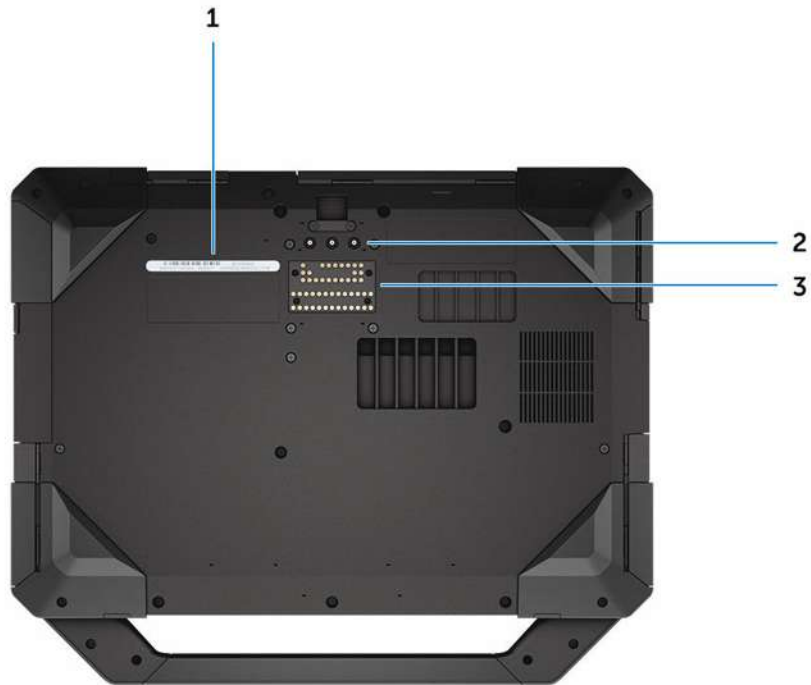
**Abbildung 2. Systemvorderansicht**

- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. Mikrofon          | 2. Datenschutzblende (optional)             |
| 3. Kamera (optional) | 4. Kamerastatusanzeige (optional)           |
| 5. Mikrofon          | 6. Im Freien lesbare(r) Anzeige/Touchscreen |
| 7. Lautsprecher      | 8. Griff                                    |



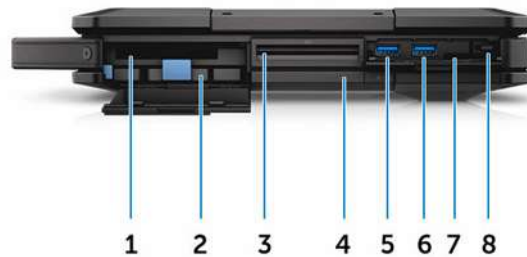
**Abbildung 3. Systemrückansicht**

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. Serielle Schnittstelle   | 2. Netzwerkanschluss      |
| 3. Sicherheitskabeleinschub | 4. Netzwerkanschluss      |
| 5. USB 2.0-Anschluss        | 6. Serielle Schnittstelle |
| 7. VGA-Anschluss            | 8. Netzanschluss          |



**Abbildung 4. Untere Ansicht des Systems**

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Service-Tag-Nummer          | 2. Hochfrequenz-Pass-Through-Anschlüsse |
| 3. Anschluss für Docking-Gerät |   |



**Abbildung 5. Systemseitenansicht – rechts**

- |  |   |
|--|---|
| 1. PCMCIA/ExpressCard-Lesegerät (optional) | 2. Festplattenlaufwerk  |
| 3. Smart Card-Leser (optional)             | 4. Optisches Laufwerk (optional) /Hot-Swap-Überbrückungsakku (optional) |
| 5. USB 3.0-Anschluss                       | 6. USB 3.0-Anschluss  |
| 7. SD-Speicherkartenleser                  | 8. Stift  |

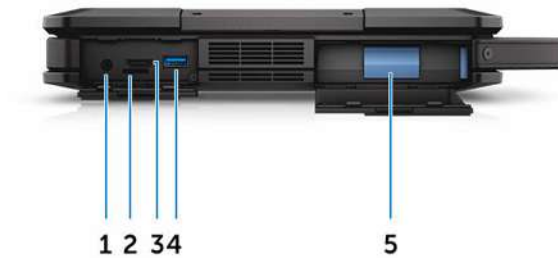


Abbildung 6. Systemseitenansicht – links

- |    |                |    |                                  |
|----|----------------|----|----------------------------------|
| 1. | Audioanschluss | 2. | SIM-Kartensteckplatz             |
| 3. | HDMI-Anschluss | 4. | USB 3.0-Anschluss mit PowerShare |
| 5. | Akku           |    |                                  |



**WARNUNG:** Achten Sie darauf, die Lüftungsschlitze nicht zu blockieren, keine Gegenstände hineinzuschieben und sie staubfrei zu halten. Bewahren Sie den Dell Computer im eingeschalteten Zustand nicht in Bereichen mit mangelnder Luftzirkulation auf, etwa in einem geschlossenen Aktenkoffer. Die Einschränkung der Luftzirkulation kann zu einer Beschädigung des Computers führen. Wenn die Betriebstemperatur den Schwellenwert übersteigt, aktiviert der Computer den Lüfter. Das ist normal und weist nicht auf ein Problem mit dem Lüfter oder dem Computer hin.

# Entfernen und Einbauen von Komponenten

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

## Empfohlene Werkzeuge

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

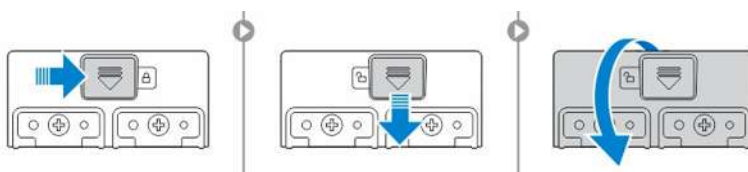
- Kleiner Schlitzschraubenzieher
- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Sechskantschraubenzieher
- Kleiner Kunststoffstift

## Druckverriegelungsklappen

### Öffnen der Druckverriegelungsklappen

Der Computer verfügt über sechs Verriegelungsklappen:

- Drei auf der Rückseite des Computers
  - Zwei auf der rechten Seite des Computers
  - Eine auf der linken Seite des Computers
1. Schieben Sie den Riegel, bis das Entriegelungssymbol sichtbar ist.
  2. Drücken Sie den Riegel und öffnen Sie die Druckverriegelungsklappe in nach unten gehender Richtung.



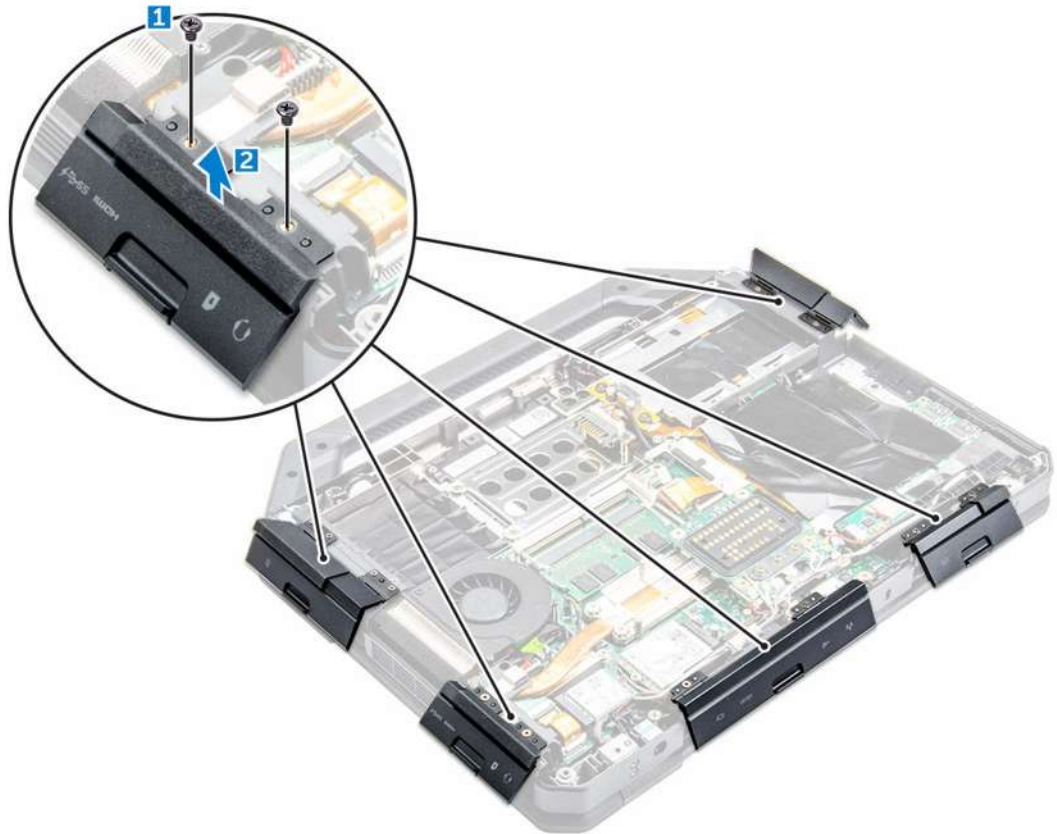
### Schließen der Druckverriegelungsklappen

1. Schließen Sie die Verriegelungsklappe wieder, indem Sie sie in Richtung des Computers drücken.
2. Zum Schließen der Verriegelungsklappen, schieben Sie den Riegel, bis das Sperrsymbol sichtbar ist.



## Entfernen der Druckverriegelungsklappen

Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Druckverriegelungsklappe befestigt ist, und heben Sie sie vom Computer weg [1, 2].



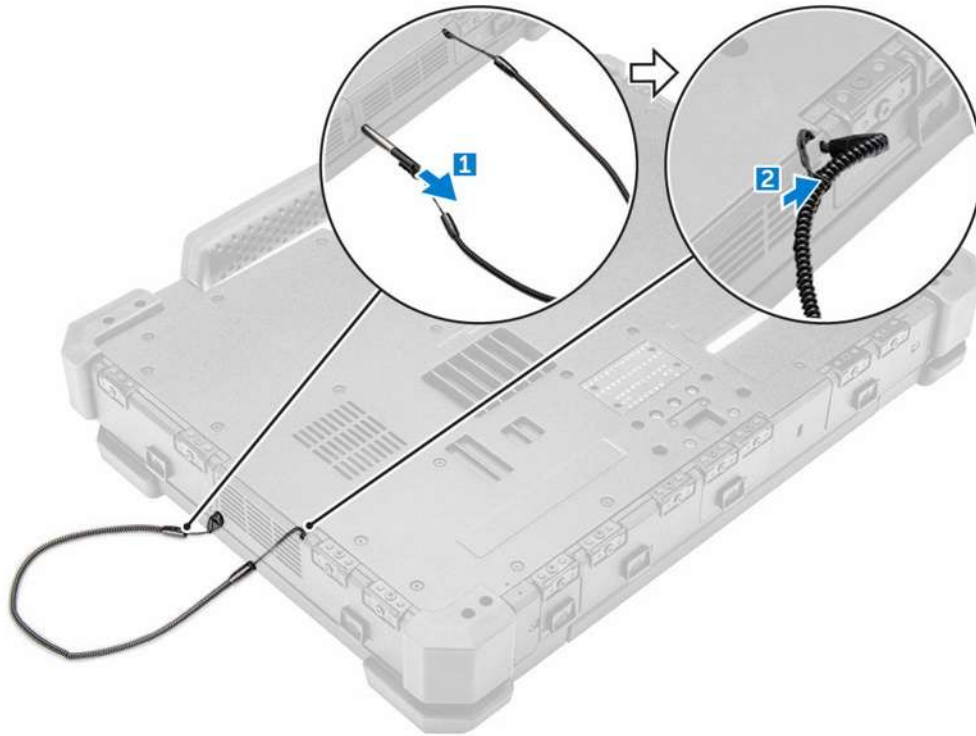
## Einbauen der Druckverriegelungsklappen

1. Richten Sie die Druckverriegelungsklappe an den Schraubenbohrungen auf dem Computer aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Druckverriegelungsklappe zu befestigen.

## Stift und Stiftband

### Entfernen von Stift und Stiftband

1. Ziehen Sie den Stift aus dem Steckplatz im Computer [1].
2. Lösen und entfernen Sie das Stiftband vom Computer [2].



## Anbringen von Stift und Stiftband

1. Bringen Sie das Stiftband am Computer an.
2. Setzen Sie den Stift in den entsprechenden Steckplatz ein und drücken Sie ihn nach innen.

## Akku

Das System wird mit einem nicht Hot Swap-fähigen Akku geliefert. Sie haben aber auch die Option, einen Hot Swap-Akku zu wählen.

**ANMERKUNG:** Der Akku ist eine vor Ort austauschbare Komponente (field replaceable unit, FRU). Um zu prüfen, ob Ihr Akku ein Hot Swap-Akku ist, gehen Sie zum Bildschirm **System-Setup** → **Allgemein** → **Systeminformationen**. Der Akku ist kein vom Kunden austauschbares Teil. Wenn der Hot Swap-Akku eingesetzt ist, ist das optische Laufwerk entfernt.

## Hot Swap-Akku

Dieser Abschnitt erklärt, was passiert, wenn Sie den Akku austauschen.

Das BIOS gibt einem 1 Minute Zeit, um den Hot Swap-Akku zu tauschen, wenn dieses ausreichend geladen ist und die Temperatur zwischen 0 °C - 60 °C liegt. Beim Austauschen des Akkus werden das LCD, die Hintergrundbeleuchtung und alle LEDs ausgeschaltet und der Prozessor wird in einen niedrigen Energiestatus versetzt, um die Systemstromversorgung zu reduzieren. Die Akku-LED blinkt während der ersten 45 Sekunden grün/gelb (einmal pro Sekunde). Während der letzten 15 Sekunden blinkt es schneller

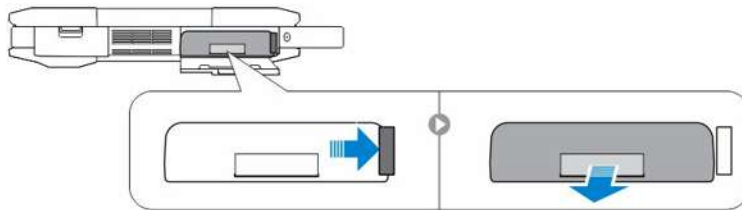
grün/gelb, um anzuzeigen, dass das Austausch-Zeitlimit bald erreicht ist. Wenn die 1 Minute überschritten wurde, versucht die Einheit in den Ruhemodus (S3) zu wechseln. Wenn der Benutzer S3 deaktiviert hat oder das Betriebssystem nicht in der Lage war, in den S3 zu wechseln, ist ein Wechsel in den Ruhemodus nicht garantiert. Wenn das System in den Ruhemodus (S3) übergeht, blinkt die Akku-LED weiterhin schneller grün/gelb, um dem Benutzer anzuzeigen, dass eine Energiequelle eingesetzt werden muss.

Wenn der Hot Swap-Akku nicht ausreichend geladen ist oder die Temperatur außerhalb des genannten Bereichs liegt und der Benutzer einen Hot Swap durchführt, versetzt BIOS das System in den Ruhezustand (S3) und lässt die Akku-LED schneller grün/gelb blinken.

## Entfernen des Akkus

- ⚠ WARNUNG: Bei Verwendung ungeeigneter Akkus besteht Brand- oder Explosionsgefahr. Ersetzen Sie den Akku nur durch einen kompatiblen Akku von Dell. Der Akku wurde für den Einsatz in Computern von Dell konzipiert. Setzen Sie keine Akkus von anderen Computern in Ihren Computer ein.**
- ⚠ WARNUNG: Bevor Sie den Akku entfernen oder wieder einsetzen: Schalten Sie den Computer aus, trennen Sie den Netzadapter von der Steckdose und dem Computer, trennen Sie das Modem vom Wandanschluss und vom Computer sowie alle anderen externen Kabel vom Computer.**
- ⚠ WARNUNG: Nicht für die Verwendung in gefährlichen Umgebungen. Siehe Installationsanweisungen.**

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Drücken Sie die Akkuentriegelungstaste auf der rechten Seite und halten Sie sie gedrückt, während Sie an der Kunststoff-Akkualterung ziehen.



## Einsetzen des Akkus

1. Schieben Sie den Akku in den Steckplatz, bis er hörbar einrastet.
2. Drücken Sie fest auf die Tür, bis ein Klicken zu hören ist und der Riegel einrastet.
3. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Festplattenlaufwerk

## Entfernen des Festplattenlaufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#)
2. Entfernen Sie den [Akku](#).
3. So entfernen Sie das Festplattenlaufwerk:
  - a. Entriegeln Sie die Verriegelungsklappe der Festplatte [1].
  - b. Drücken Sie sie nach unten, um sie zu öffnen [2].
  - c. Halten Sie die Freigabetaste für die Festplatte nach links gedrückt, und ziehen Sie an der Kunststoffflasche des Festplattenlaufwerks [3].

d. Ziehen Sie die Festplatte aus dem Computer [4].



## Einsetzen des Festplattenlaufwerks

1. Schieben Sie die Festplatte in den Steckplatz im Computer.
2. Schließen Sie die Druckverriegelungsklappe des Festplattenlaufwerkschachts.
3. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Optisches Laufwerk

### Entfernen des optischen Laufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
3. So entfernen Sie das optische Laufwerk:
  - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das optische Laufwerk am Computer befestigt ist [1].
  - b. Entfernen Sie das optische Laufwerk aus dem Computer [2].



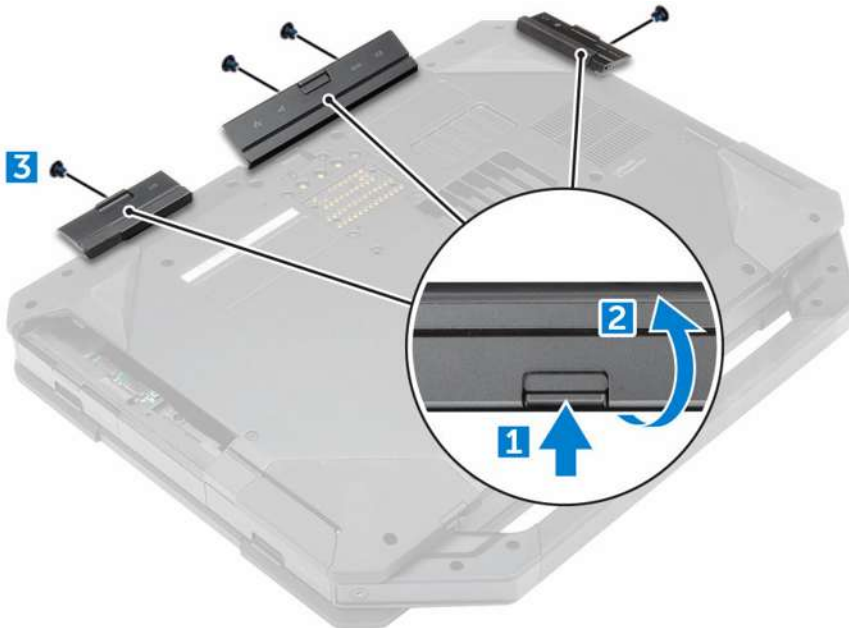
## Einbauen des optischen Laufwerks

1. Setzen Sie das optische Laufwerk in den Schacht im Computer ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das optische Laufwerk am Computer zu befestigen.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Festplattenlaufwerk](#)
  - b. [Akku](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Bodenabdeckung

### Entfernen der Bodenabdeckung

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
3. So lösen Sie die Bodenabdeckung:
  - a. Lösen Sie die E/A-Verriegelungsklappe [1].
  - b. Heben Sie die Verriegelungsklappe nach oben, um sie zu öffnen [3].
  - c. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung am Computer befestigt ist [3].



4. So entfernen Sie die Bodenabdeckung:
  - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung befestigt ist [1].
  - b. Heben Sie die Bodenabdeckung vom Computer ab [2].



## Einbauen der Bodenabdeckung

1. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die E/A, die hintere Abdeckung und die HDMI am Computergehäuse zu befestigen.
2. Drücken Sie fest auf die Verriegelungsklappe, bis ein Klicken zu hören ist und der Riegel einrastet.
3. Setzen Sie die Bodenabdeckung auf die Unterseite des Computers.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Bodenabdeckung am Computergehäuse zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Optisches Laufwerk](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Akku](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

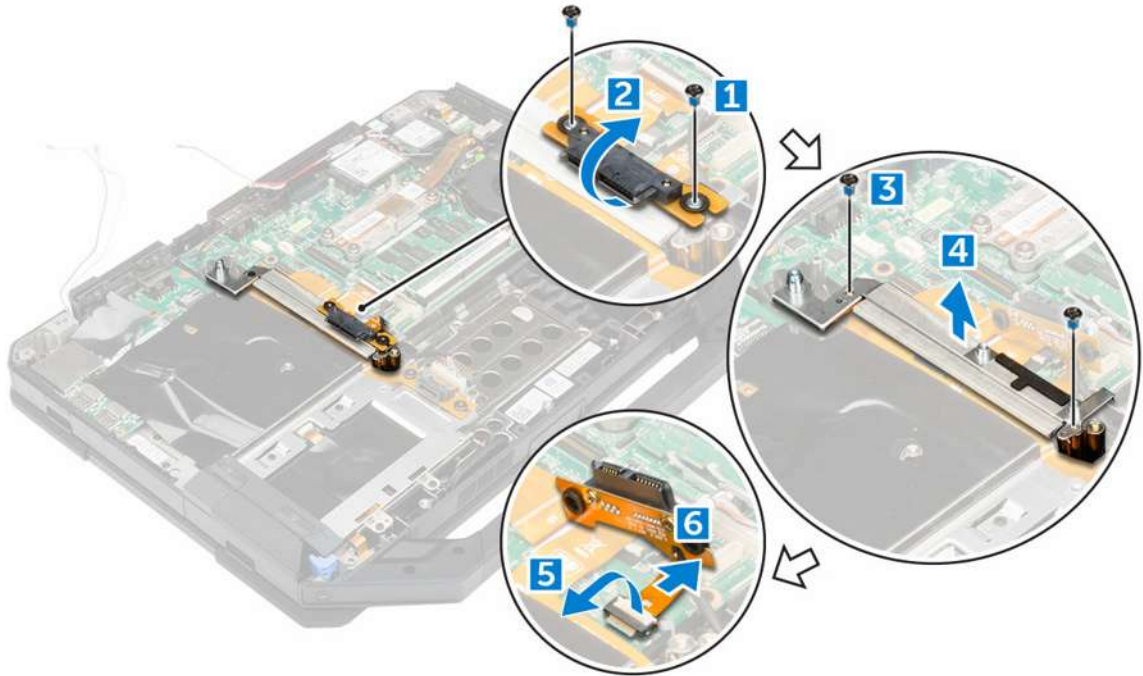
## Anschluss des optischen Laufwerks

### Entfernen des Anschlusses des optischen Laufwerks

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie den Anschluss des optischen Laufwerks:
  - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Anschluss des optischen Laufwerks am Computer befestigt ist [1].



- b. Drehen Sie den Anschluss [2].
- c. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Anschluss am Computer befestigt ist [3].
- d. Heben Sie den Anschluss nach oben [4].
- e. Heben Sie die Verriegelung [5] an und trennen Sie das Anschlusskabel des optischen Laufwerks vom Anschluss auf der Systemplatine [6].



4. Heben Sie den Anschluss des optischen Laufwerks aus dem Computer heraus.

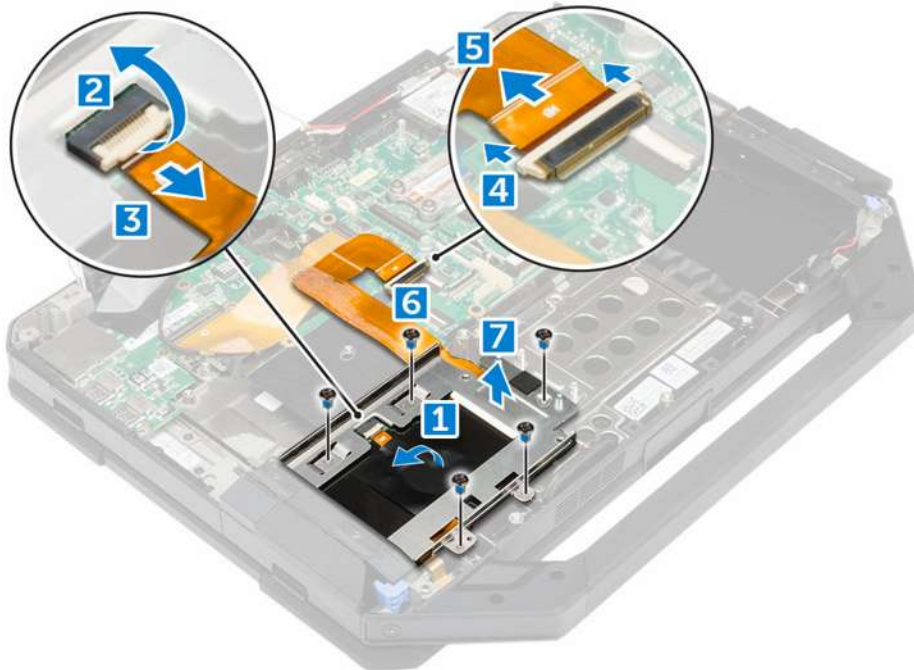
### Einbauen des Anschlusses des optischen Laufwerks

1. Platzieren Sie das optische Laufwerk auf dem Computer.
2. Schließen Sie das Anschlusskabel für das optische Laufwerk an.
3. Drücken Sie auf die Verriegelungsklammer.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen der Anschluss des optischen Laufwerks am Computer befestigt wird.
5. Drehen Sie den Anschluss für das optische Laufwerk um und setzen Sie ihn ein.
6. Ziehen Sie die Schrauben fest, um den optischen Laufwerksanschluss am Computer zu befestigen.
7. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Festplattenlaufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

# Festplattenfach

## Entfernen des Festplattenfachs

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie das Festplattenfach:
  - a. Ziehen Sie das Klebeband ab [1].
  - b. Heben Sie die Verriegelung [2] an und trennen Sie das Festplattenkabel vom Anschluss [3].
  - c. Heben Sie die Verriegelung [4] an und trennen Sie das Kabel der Systemplatine vom Anschluss [5].
  - d. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Festplattenfach am Computer befestigt ist [6].
  - e. Heben Sie das Festplattenfach aus dem Computer heraus [7].



## Installieren des Festplattenfachs

1. Setzen Sie das Festplattenfach in den Computer ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das Festplattenfach im Computer zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Kabel der Systemplatine mit dem Anschluss.
4. Verbinden Sie das Kabel der Festplatte mit dem Anschluss.
5. Bringen Sie das Klebeband an.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)

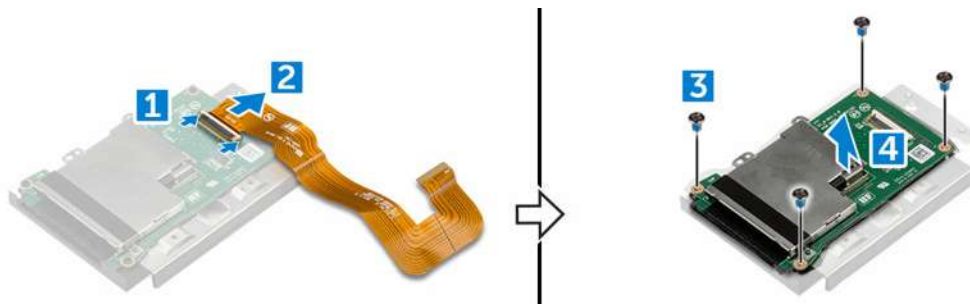


- b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Festplattenlaufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Smart Card-Modul

### Entfernen der Smart Card-Platine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [Festplattenfach](#)
3. So entfernen Sie die Smart Card-Platine:
  - a. Heben Sie die Verriegelung [2] an und trennen Sie das Kabel vom Anschluss [3].
  - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Smart Card-Platine befestigt wird [6].
  - c. Heben Sie die Smart Card-Platine von der Baugruppe ab [7].



### Einbauen der Smart Card-Platine

1. Setzen Sie die Smart Card-Platine auf die Baugruppe.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Smart Card-Platine auf der Baugruppe zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Kabel mit dem Anschluss.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Festplattenfach](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Festplattenlaufwerk](#)
  - e. [Akku](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

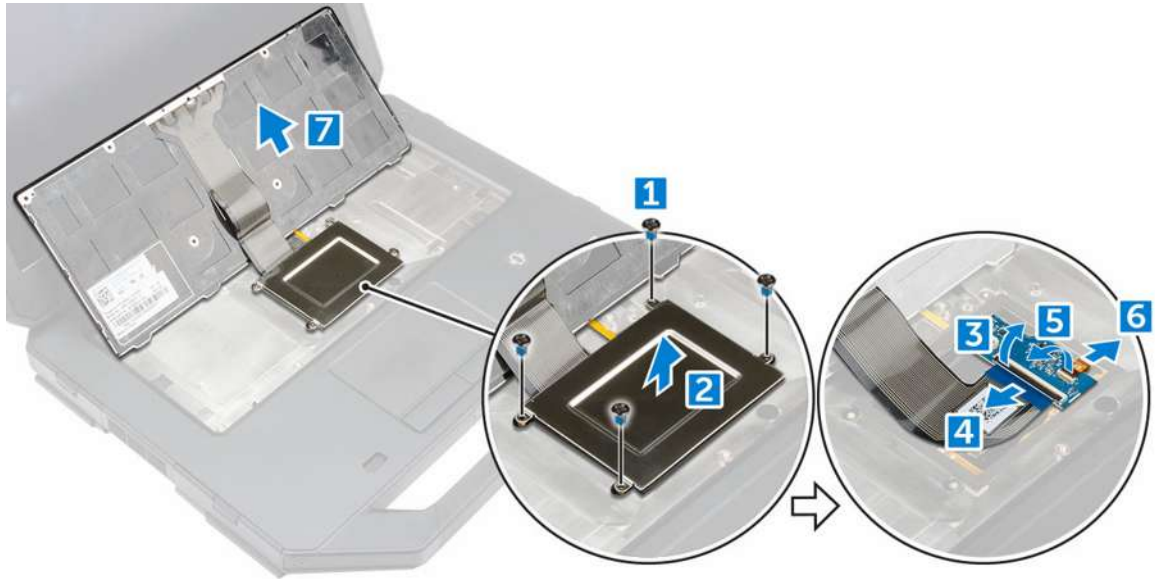
# Tastatur

## Entfernen der Tastatur

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie den [Akku](#).
3. So lösen Sie die Tastatur:
  - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Tastatur am Computergehäuse befestigt ist [1].
  - b. Hebeln Sie die Kanten nach oben und drehen Sie die Tastatur in Richtung des Bildschirms [2].



4. So entfernen Sie die Tastatur:
  - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Tastaturklappe befestigt ist [1].
  - b. Heben Sie die Tastaturklappe aus dem Computer heraus [2].
  - c. Lösen Sie die Verriegelungen [3, 5] und trennen Sie die Tastaturkabel von den Anschlüssen auf der Systemplatine [4, 6].
  - d. Heben Sie die Tastatur vom Computer ab [7].



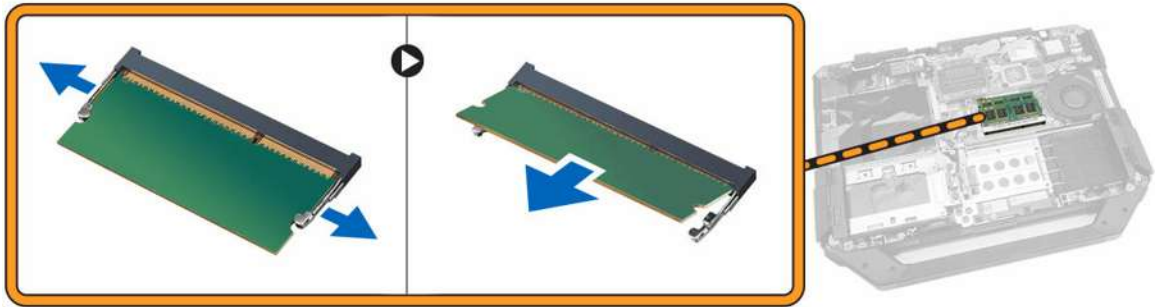
## Einbauen der Tastatur

1. Verbinden Sie die Stromkabel mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
2. Platzieren Sie die Tastaturklappe über der entsprechenden Aussparung im Computer.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Tastaturklappe am Computer befestigt wird.
4. Richten Sie die Tastatur an der Aussparung im Computer aus.
5. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Tastatur am Computer befestigt wird.
6. Bauen Sie den [Akku](#) ein.
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [nach der Arbeit im Inneren Ihres Computers](#).

## Speichermodul

### Entfernen des Speichermoduls

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. Hebeln Sie die Halteklammern vom Speichermodul ab, bis es herauspringt.
4. Entfernen Sie das Speichermodul vom Sockel auf der Systemplatine.



## Einsetzen des Speichermoduls

1. Setzen Sie das Speichermodul in den Speicheranschluss ein.
2. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Festplattenlaufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

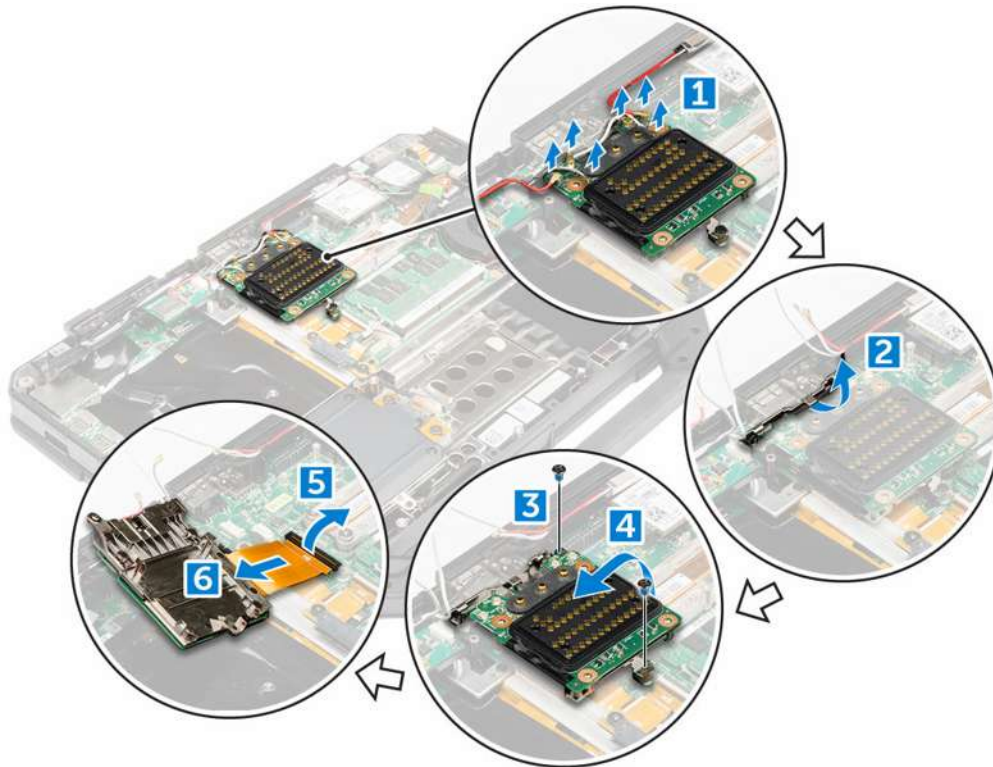
## Docking-Platine

### Entfernen der Docking-Platine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie die Docking-Platine:
  - a. Trennen Sie die Antennenkabel von der Docking-Platine [1].

**⚠ VORSICHT: Gehen Sie beim Trennen der Antennenkabel vorsichtig vor, da es ansonsten zu Beschädigungen/Bruchschäden an den Antennenkabeln kommen kann.**

- b. Ziehen Sie die Antennenkabel aus der Führung [2].
- c. Entfernen Sie die Schrauben, mit der die Docking-Platine am Computer befestigt ist [3].
- d. Drehen Sie die Docking-Platine um [4].
- e. Heben Sie die Freigabelasche [5].
- f. Trennen Sie das Anschlusskabel der Docking-Platine von der Systemplatine [6].



4. Heben Sie die Docking-Platine an und entfernen Sie sie vom Computergehäuse.

## Einbauen der Docking-Platine

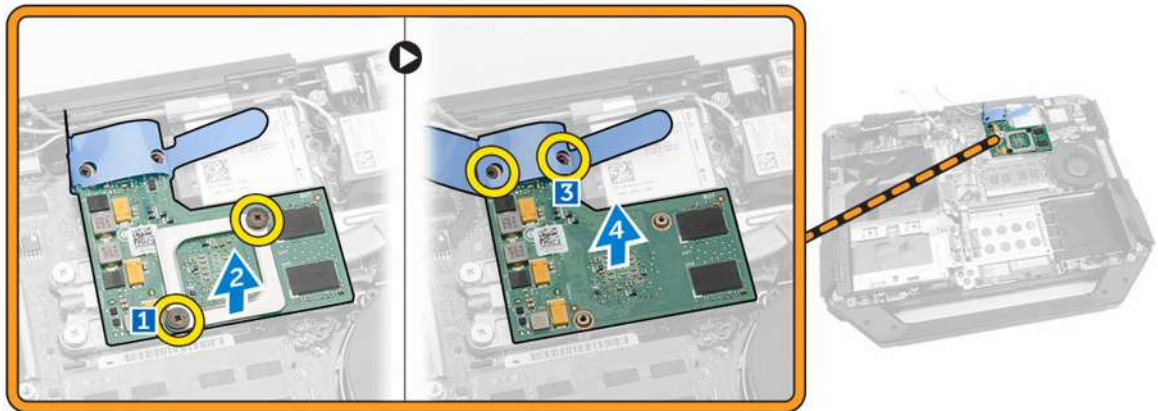
1. Schließen Sie das Anschlusskabel der Docking-Platine an der Systemplatine an.
2. Setzen Sie die Docking-Platine in die Aussparung ein.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Docking-Platine am Computer befestigt wird.
4. Ziehen Sie die Antennenkabel durch die Führung.
5. Schließen Sie die Antennenkabel an der Docking-Platine an.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Akku](#)
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Grafikprozessor (GPU)

### Entfernen der GPU-Platine

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

- e. [Docking-Platine](#)
- 3. So entfernen Sie die GPU-Platine:
  - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der GPU-Sockel am Computer befestigt ist [1].
  - b. Heben Sie den GPU-Sockel von der Platine ab [2].
  - c. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Zuglasche an der GPU-Platine befestigt ist [3].
  - d. Heben Sie die GPU-Platine aus dem Computer [4].



## Einbauen der GPU-Platine

1. Positionieren Sie die GPU-Platine auf dem Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Zuglasche an der GPU-Platine befestigt wird.
3. Setzen Sie den GPU-Sockel auf die Platine.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Sockel am Computer zu befestigen.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Docking-Platine](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Festplattenlaufwerk](#)
  - e. [Akku](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

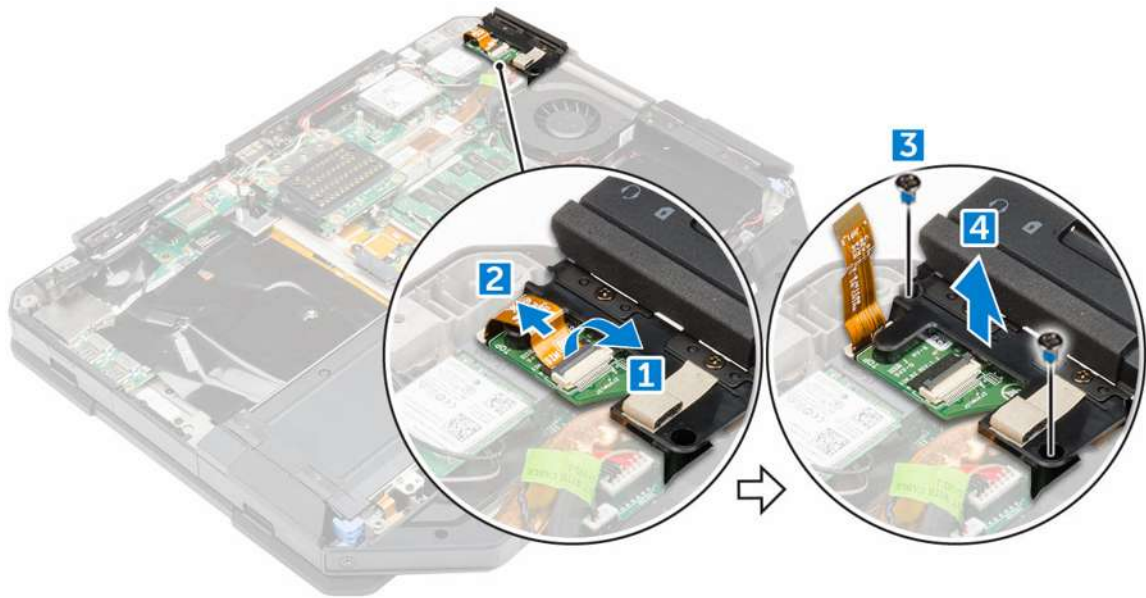
## SIM-Platine (Subscriber Identity Module)

### Entfernen des SIM-Moduls

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie das SIM-Modul:
  - a. Heben Sie die Verriegelung [1] an und trennen Sie das Kabel des SIM-Moduls [2].
  - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das SIM-Modul am Computer befestigt ist [3].



- c. Entfernen Sie das SIM-Modul aus dem Computer [4].



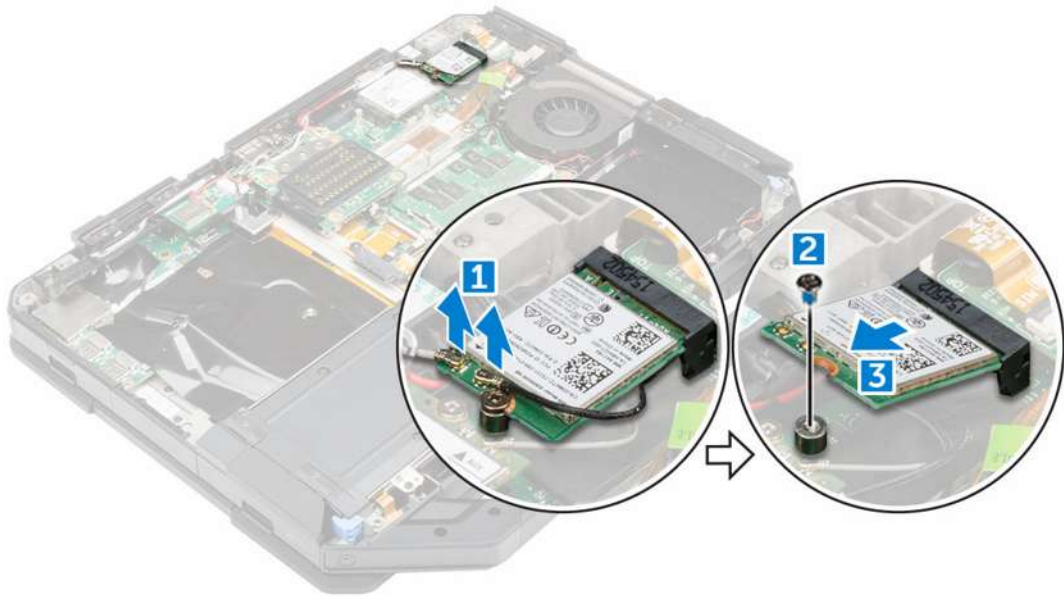
## Einbauen des SIM-Moduls

1. Schieben Sie das SIM-Modul in den Steckplatz im Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das SIM-Modul im Computer zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Kabel des SIM-Moduls mit dem Anschluss.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Festplattenlaufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
5. 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:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie die WLAN-Karte:
  - a. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte [1].
  - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die WLAN-Karte befestigt ist [2].
  - c. Schieben und heben Sie die WLAN-Karte aus dem Steckplatz [3].



## Einbauen der WLAN-Karte

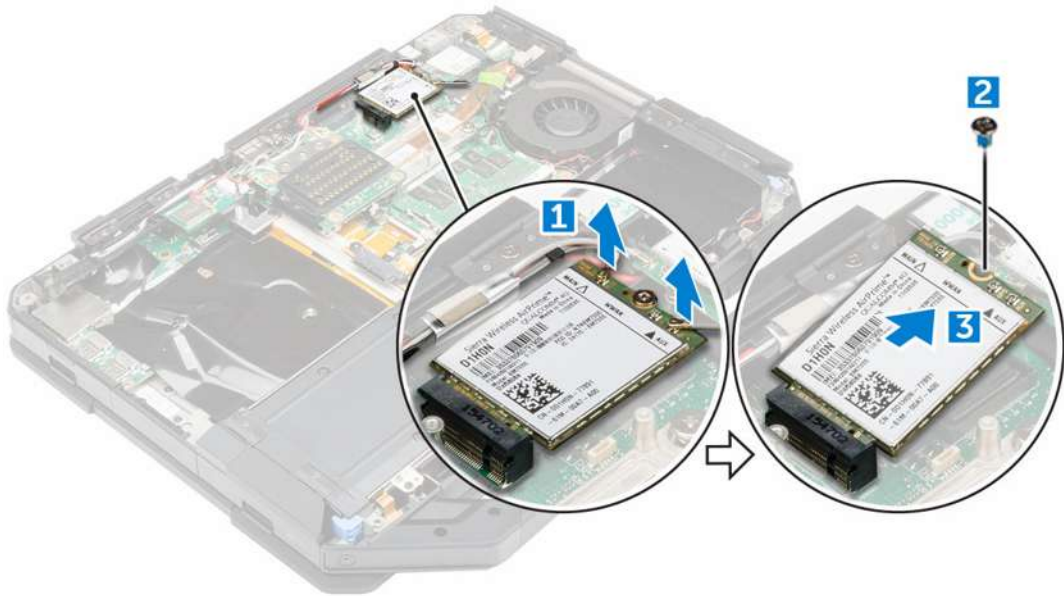
1. Setzen Sie die WLAN-Karte in den Steckplatz auf der Systemplatine ein.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um die Kabelhalterung zu befestigen.
3. Schließen Sie die Antennenkabel an der WLAN-Karte an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Festplattenlaufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## WWAN-Karte

### Entfernen der WWAN-Karte

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie die WWAN-Karte:
  - a. Trennen Sie die Kabel von der WWAN-Karte [1].
  - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die WWAN-Karte befestigt ist [2].
  - c. Ziehen und heben Sie die WWAN-Karte aus dem Steckplatz heraus [3].





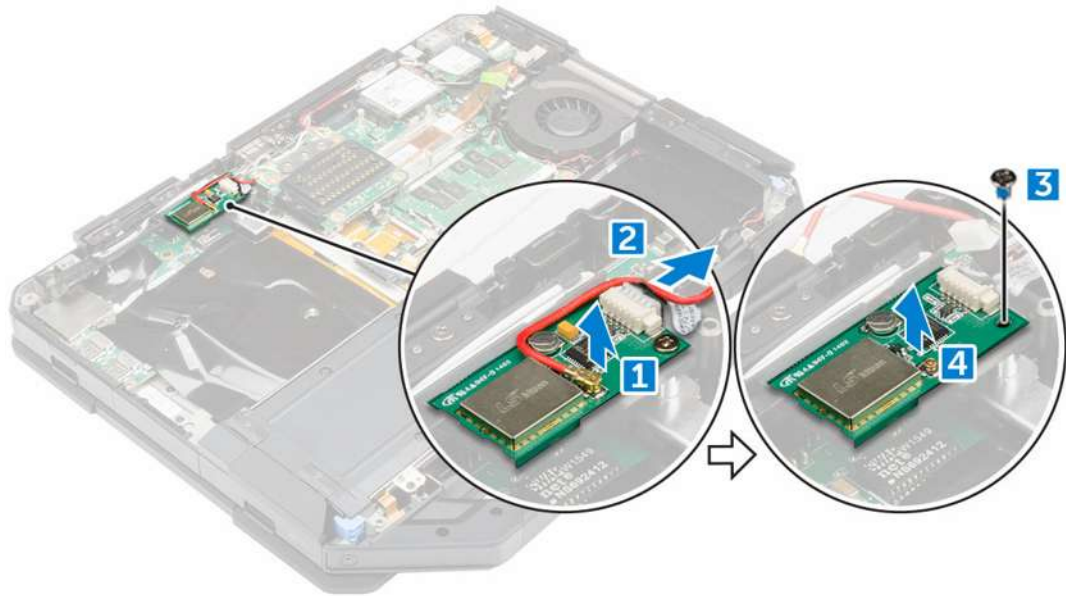
## Einbauen der WWAN-Karte

1. Setzen Sie die WWAN-Karte in den Steckplatz auf der Systemplatine ein.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um die WWAN-Karte am Computer zu befestigen.
3. Schließen Sie die Antennenkabel an der WWAN-Karte an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Festplattenlaufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## GPS-Platine

### Entfernen der GPS-Platine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie die GPS-Platine:
  - a. Trennen Sie das Antennenkabel von der GPS-Platine [1].
  - b. Trennen Sie das Kabel der GPS-Platine vom Anschluss [2].
  - c. Entfernen Sie die Schraube, mit der die GPS-Platine am Computer befestigt ist [3].
  - d. Heben Sie die GPS-Platine aus dem Computer heraus [4].



## Einbauen der GPS-Platine

1. Setzen Sie die GPS-Platine in die Aussparung am Computer ein.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um die GPS-Platine am Computer zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Antennenkabel mit dem Anschluss auf der GPS-Platine.
4. Verbinden Sie das Kabel der GPS-Platine mit dem Anschluss.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Festplattenlaufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

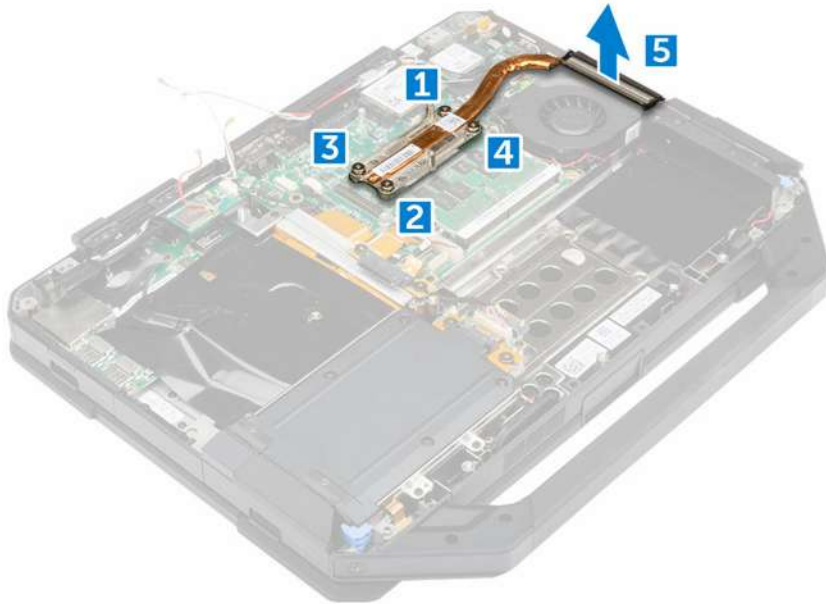
## Kühlkörper

### Entfernen des Kühlkörpers

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [Docking-Platine](#)
  - f. [GPU-Platine](#)
  - g. [SIM-Modul](#)
3. So entfernen Sie den Kühlkörper:
  - a. Lösen Sie die Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist [1, 2, 3, 4].

**ANMERKUNG:** Lösen Sie die Schrauben in der Reihenfolge der Positionsnummern (Callout-Nummern) [1, 2, 3, 4]. Es handelt sich hierbei um Verschlusschrauben, die nicht vollständig entfernt werden können.

- b. Heben Sie den Kühlkörper an und entfernen Sie ihn aus dem Computer.



## Einbauen des Kühlkörpers

1. Richten Sie den Kühlkörper an der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.

**ANMERKUNG:** Befestigen Sie die Schrauben in der Reihenfolge der Positionsnummern (Callout-Nummern) [1, 2, 3, 4].

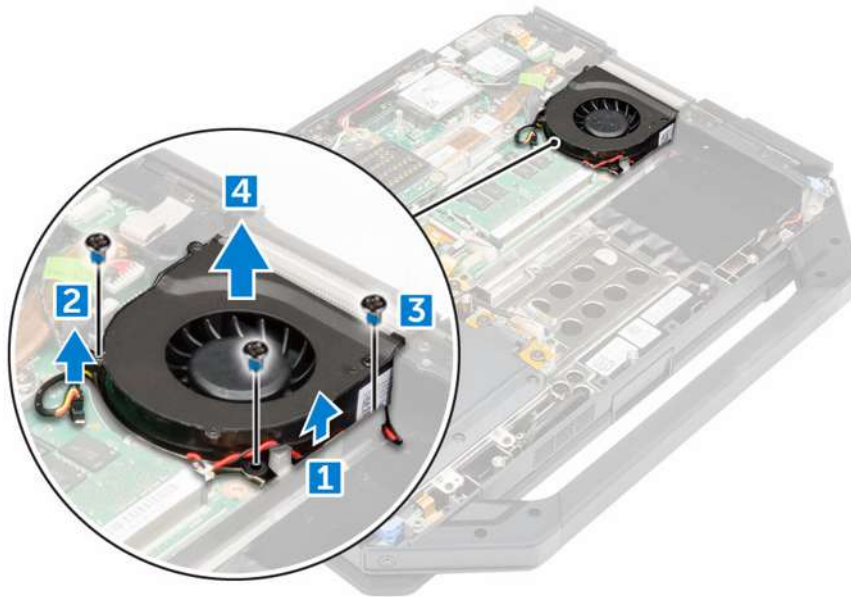
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [SIM-Modul](#)
  - b. [GPU-Platine](#)
  - c. [Docking-Platine](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [Optisches Laufwerk](#)
  - f. [Festplattenlaufwerk](#)
  - g. [Akku](#)
4. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Systemlüfter

### Entfernen des Systemlüfters

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

- c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie den Systemlüfter:
- a. Ziehen Sie das Systemlüfterkabel aus der Führung [1].
  - b. Trennen Sie das Systemlüfterkabel [2].
  - c. Entfernen Sie die Schraube, mit der der Systemlüfter am Computer befestigt ist [3].
  - d. Heben Sie den Systemlüfter aus dem Computer heraus [4].



### Einbauen des Systemlüfters

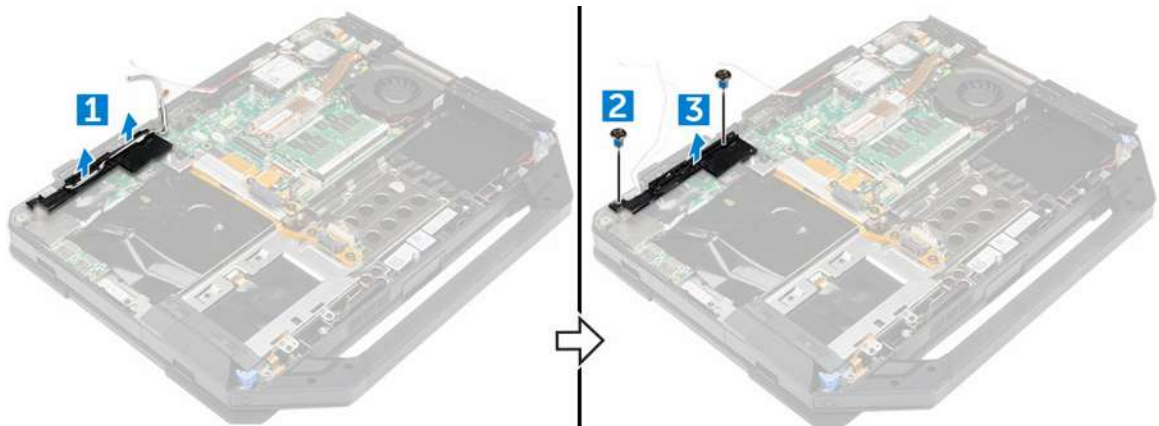
1. Setzen Sie den Systemlüfter in den Steckplatz im Computergehäuse ein.
2. Ziehen Sie die Schraube fest, um den Systemlüfter am Computer zu befestigen.
3. Verbinden Sie das Systemlüfterkabel mit der Computer.
4. Ziehen Sie das Systemlüfterkabel durch die Führung.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Festplattenlaufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
6. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Kabelhalterung für HF-Kabel

### Entfernen der Halterung des HF-

1. Befolgen Sie die Schritte unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)

- c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [GPS-Platine](#)
  - f. [WLAN-Karte](#)
  - g. [Docking-Platine](#)
3. So entfernen Sie die Halterung des HF-:
- a. Entfernen Sie die Antennenkabel aus den Kabelführungsklemmen [1].
  - b. Entfernen Sie die Schraube, mit der die HF-Kabel-Halterung am Computer befestigt ist [2] .
  - c. Heben Sie die HF-Kabel-Halterung an und entfernen Sie sie aus dem Computer [3] .



## Einbauen der HF-Kabel-Halterung

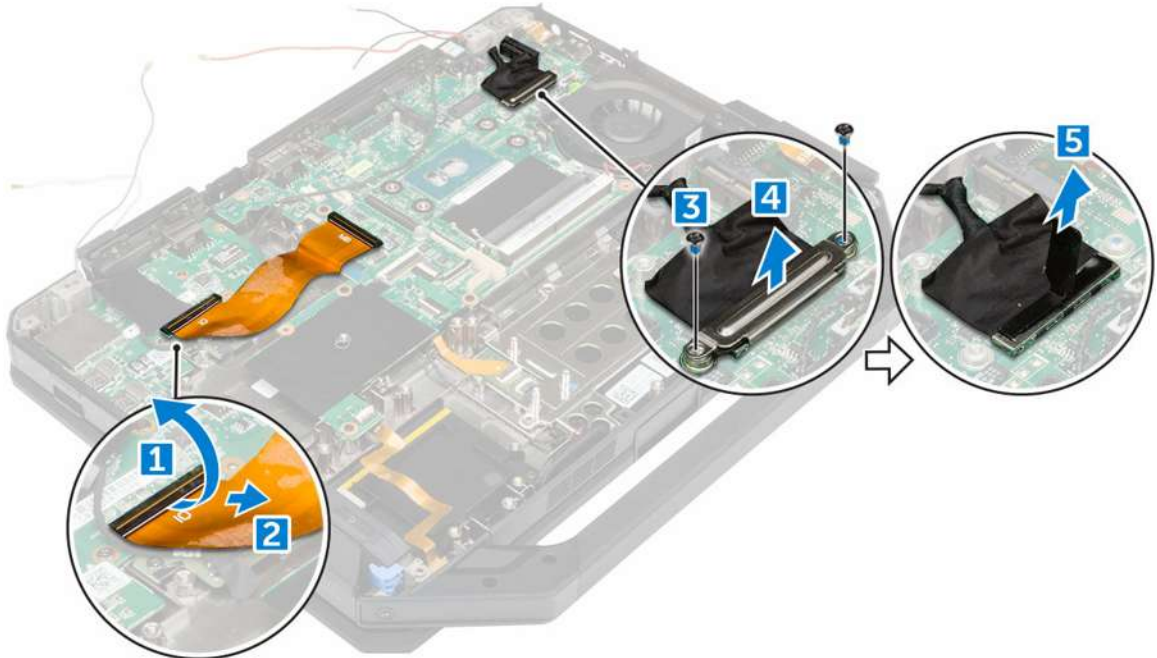
1. Platzieren Sie die HF-Halterung auf dem Computer.
2. Bringen Sie die Schrauben an, mit denen die HF-Kabel-Halterung am Computer befestigt wird.
3. Schließen Sie die Antennenkabel an.
4. Ziehen Sie die Antennenkabel durch die Führung.
5. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Docking-Platine](#)
  - b. [WLAN-Karte](#)
  - c. [GPS-Platine](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [Optisches Laufwerk](#)
  - f. [Festplattenlaufwerk](#)
  - g. [Akku](#)
6. 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. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)

- c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So lösen Sie die Bildschirmbaugruppe:
- a. Heben Sie die Verriegelung [1] an und trennen Sie das E/A-Kabel vom Anschluss auf der Systemplatine [2].
  - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Metalllasche befestigt ist [3].
  - c. Heben Sie die Metalllasche an, um Zugang zum eDP-Kabel zu erhalten [4].
  - d. Trennen Sie das eDP-Kabel von der Systemplatine [4].

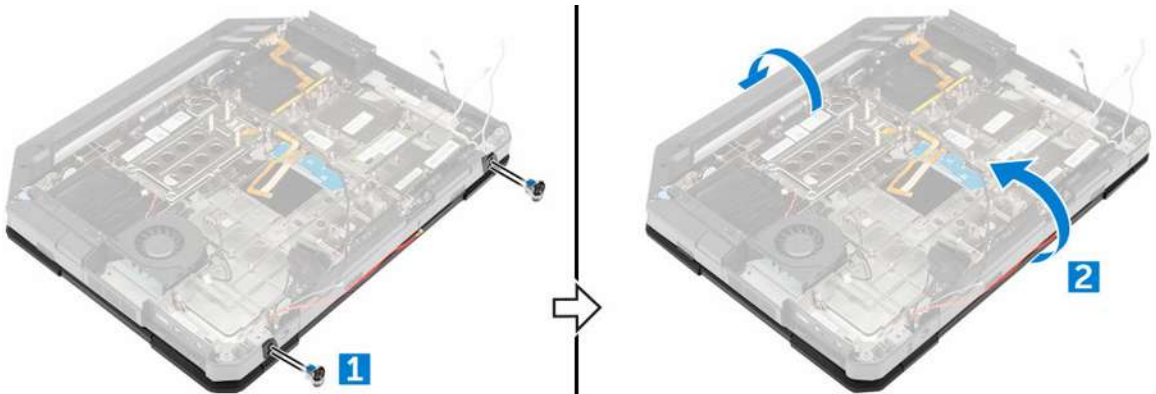


4. Ziehen Sie das Klebeband [1] [3] ab und trennen Sie die Bildschirmkabel von den Anschlüssen [2] [4].

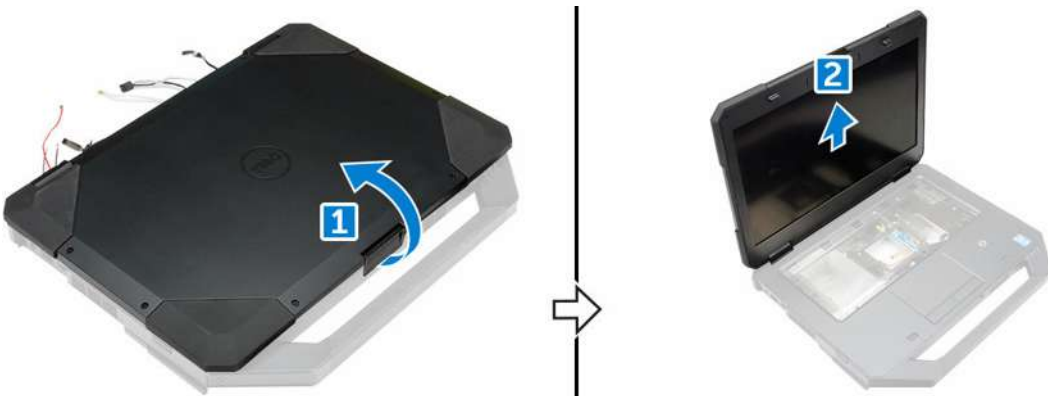




- Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Bildschirmbaugruppe [1] befestigt ist, und drehen Sie den Computer um [2].



- Öffnen Sie den Bildschirm und heben Sie die Bildschirmbaugruppe vom Computer ab.



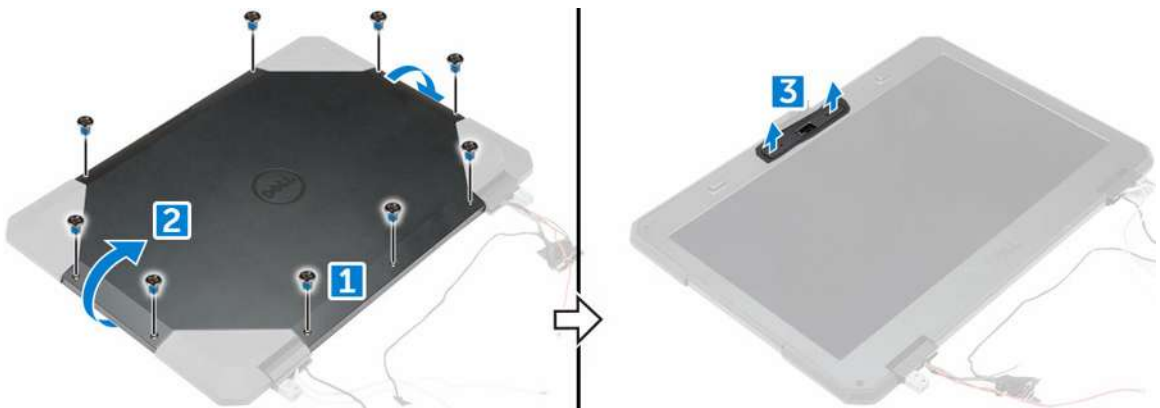
## Einbauen der Bildschirmbaugruppe

1. Setzen Sie die Bildschirmbaugruppe ein und schließen Sie den Bildschirm.
2. Drehen Sie den Computer um.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Bildschirmbaugruppe am Computer zu befestigen.
4. Schließen Sie den Anschluss der Bildschirmbaugruppe an.
5. Schließen Sie das eDP-Kabel und das Kabel der Bildschirmbaugruppe auf der Systemplatine an.
6. Befestigen Sie die Klebebänder.
7. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Festplattenlaufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
8. 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. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. So lösen Sie die Bildschirmbaugruppe:
  - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1].
  - b. Drehen Sie die Bildschirmbaugruppe um [2].
  - c. Entfernen Sie die Kunststoffflasche von der Bildschirmbaugruppe [3].



4. So entfernen Sie die Anzeige:
  - a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe befestigt ist [1].



- b. Lösen Sie den Bildschirm von der Bildschirmbaugruppe [2].
- c. Heben Sie den Bildschirm in Richtung der Vorderseite, um die Bildschirmkabel zu erreichen [3].



5. Ziehen Sie die Klebebänder [1] [2] [4] [5] ab und trennen Sie die Bildschirmkabel von den Anschlüssen [3] [6].



## Einbauen des Bildschirms

1. Verbinden Sie die Bildschirmkabel mit den Anschlüssen und befestigen Sie die Klebebänder.
2. Bringen Sie den Bildschirm wieder an, bis er hörbar in der Bildschirmbaugruppe einrastet.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
4. Setzen Sie die Kunststoffflasche auf, um sie auf der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.

5. Drehen Sie die Bildschirmbaugruppe um.
6. Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Bildschirm an der Bildschirmbaugruppe zu befestigen.
7. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Festplattenlaufwerk](#)
  - e. [Akku](#)
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

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

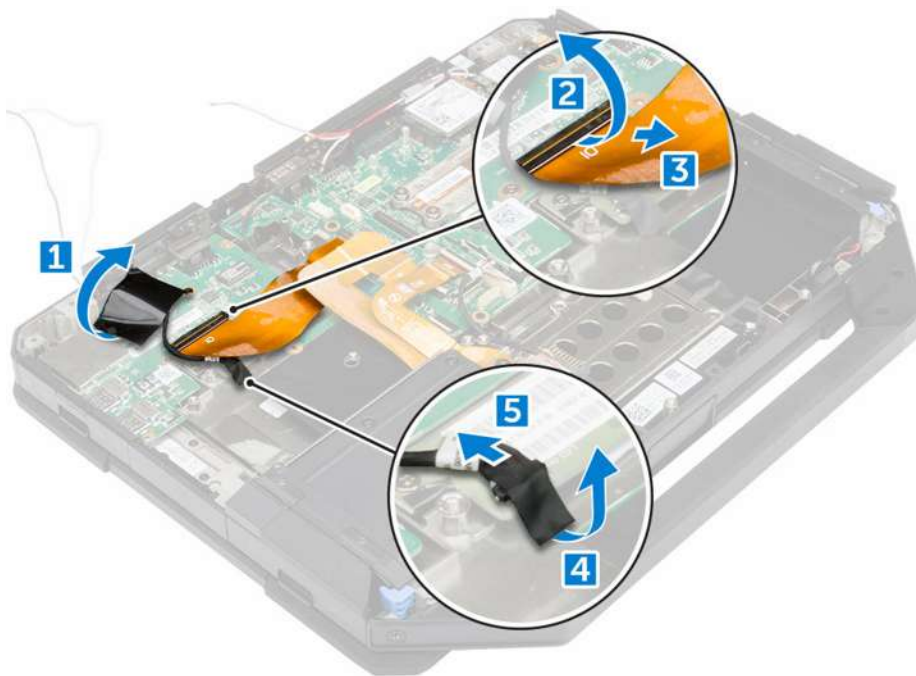
### Entfernen der E/A-Platine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So greifen Sie auf die E/A-Platine zu:
  - a. Lösen Sie die Verriegelungsklappe und entfernen Sie die Schrauben [1].
  - b. Ziehen Sie das Klebeband ab [2].



4. So lösen Sie die E/A-Platine:
  - a. Ziehen Sie das Klebeband ab [1].
  - b. Heben Sie die Verriegelung [1] an und trennen Sie das Kabel der E/A-Platine vom Anschluss [2].

c. Ziehen Sie das Klebeband [4] ab und trennen Sie das Bildschirmkabel [5].



5. So entfernen Sie die E/A-Platine:

- a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die E/A-Platine am Computer befestigt ist [1].
- b. Heben Sie die E/A-Platine vom Computersockel [2].



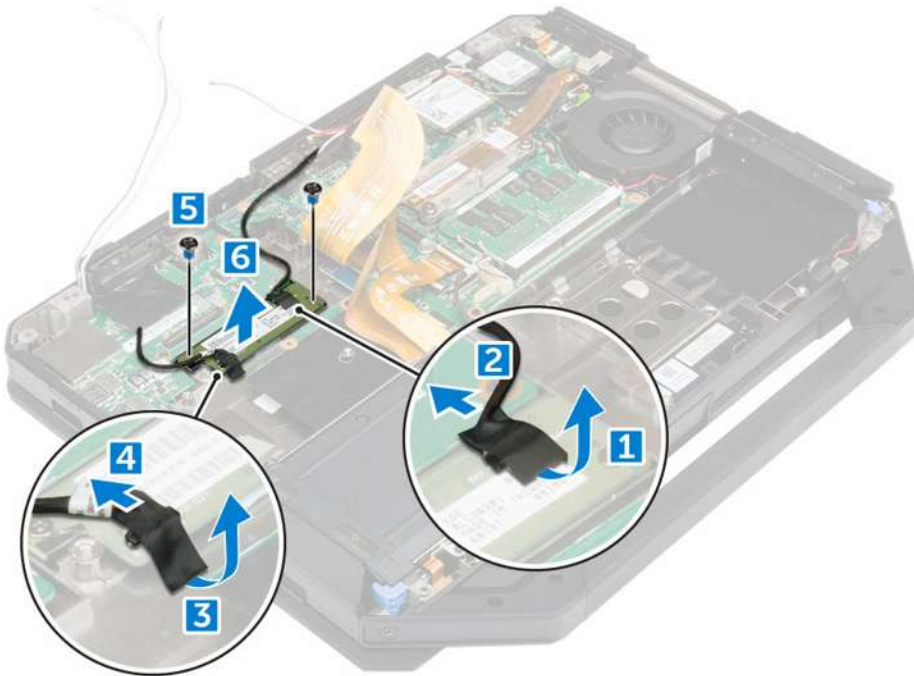
## Einbauen der E/A-Platine

1. Positionieren Sie die E/A-Platine auf dem Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die E/A-Platine am Computer befestigt ist.
3. Schließen Sie das Kabel der Bildschirmbaugruppe am Computer an.
4. Schließen Sie das E/A-Kabel am Computer an.
5. Ziehen Sie die Schraube fest, um die E/A-Platine zu befestigen.
6. Schieben Sie die E/A-Platine in die entsprechende Position auf dem Computer.
7. Schließen Sie die Verriegelungsklappe des E/A-Schachts.
8. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Optisches Laufwerk](#)
  - c. [Festplattenlaufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
9. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Steuerplatine

### Entfernen der Steuerplatine

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
3. So entfernen Sie die Steuerplatine:
  - a. Ziehen Sie das Klebeband ab, um Zugang zum Kabel der Bildschirmbaugruppe zu erhalten [1].
  - b. Trennen Sie die Kabel der Bildschirmbaugruppe [2].
  - c. Ziehen Sie das Klebeband ab, um Zugang zum E/A-Kabel zu erhalten [3].
  - d. Trennen Sie das E/A-Kabel [4].
  - e. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Steuerplatine am Computer befestigt ist [5].
  - f. Heben Sie die Steuerplatine aus dem Computer [6].



## Installieren der Steuerplatine

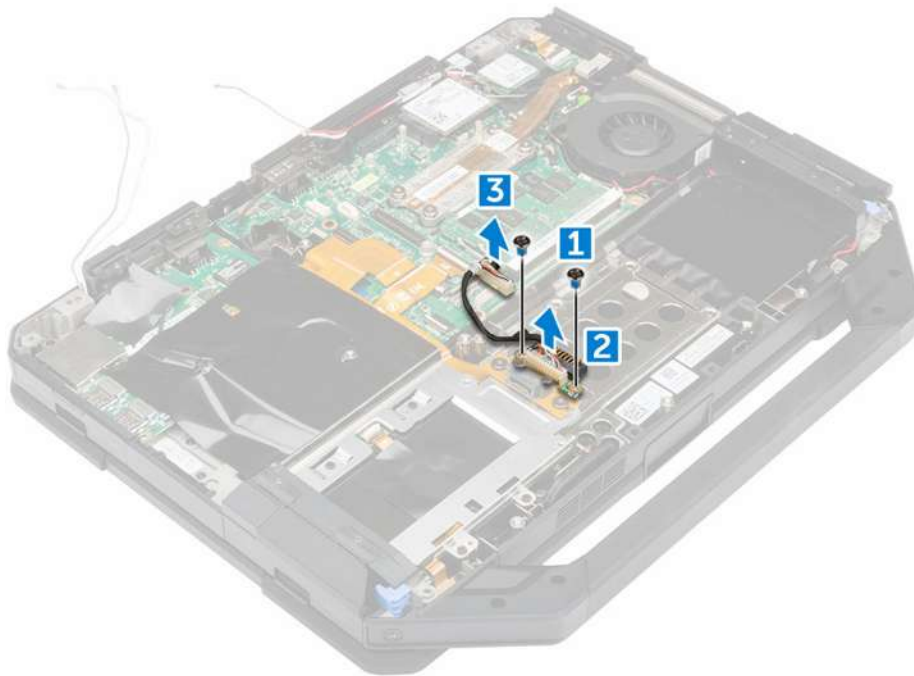
1. Platzieren Sie die Steuerplatine auf dem Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, mit denen die Steuerplatine am Computer befestigt wird.
3. Schließen Sie das Kabel der E/A-Platine an.
4. Bringen Sie das Klebeband an.
5. Schließen Sie das Kabel der Bildschirmbaugruppe an.
6. Bringen Sie das Klebeband an.
7. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bodenabdeckung](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Akku](#)
8. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Batteriesockel

### Entfernen des Akkuanschlusses

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [E/A-Platine](#)

3. So entfernen Sie den Akkuanschluss:
  - a. Trennen Sie das Kabel des Akkuanschlusses [1].
  - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Akkuanschluss befestigt ist [2].
  - c. Heben Sie den Akkuanschluss [3].



## Einbauen des Akkuanschlusses

1. Platzieren Sie den Akkuanschluss auf der Systemplatine.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Akku-Anschluss am Computer zu befestigen.
3. Schließen Sie das Kabel des Akkuanschlusses an.
4. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [E/A-Platine](#)
  - b. [Bodenabdeckung](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Festplattenlaufwerk](#)
  - e. [Akku](#)
5. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

## Systemplatine

### Entfernen der Systemplatine

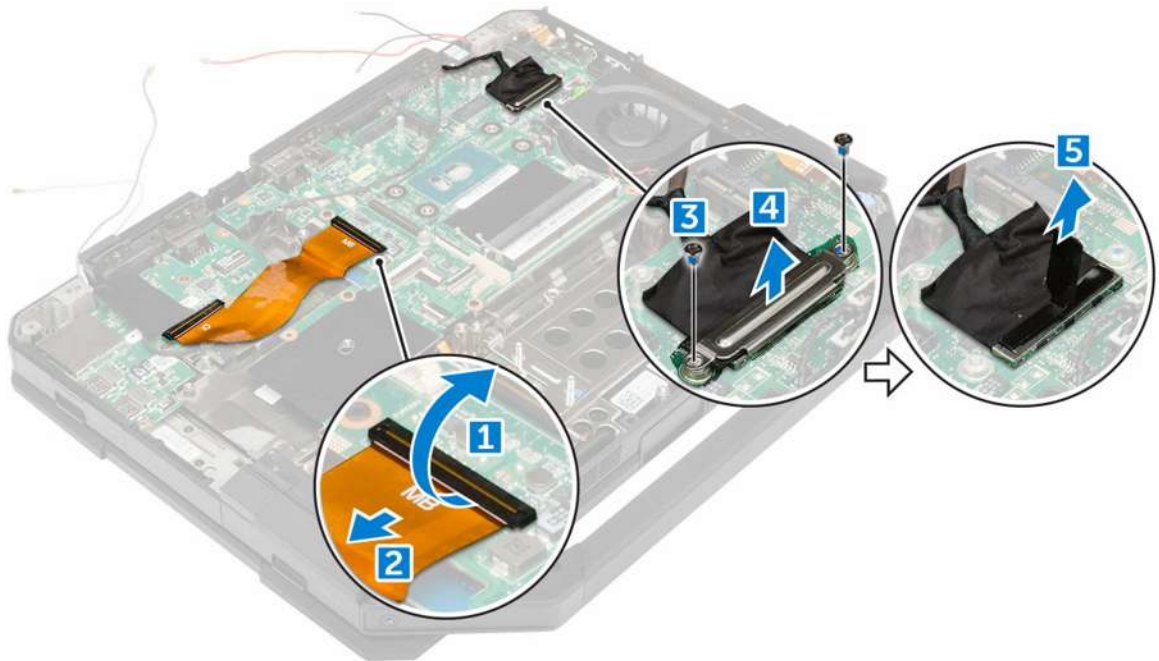
1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)



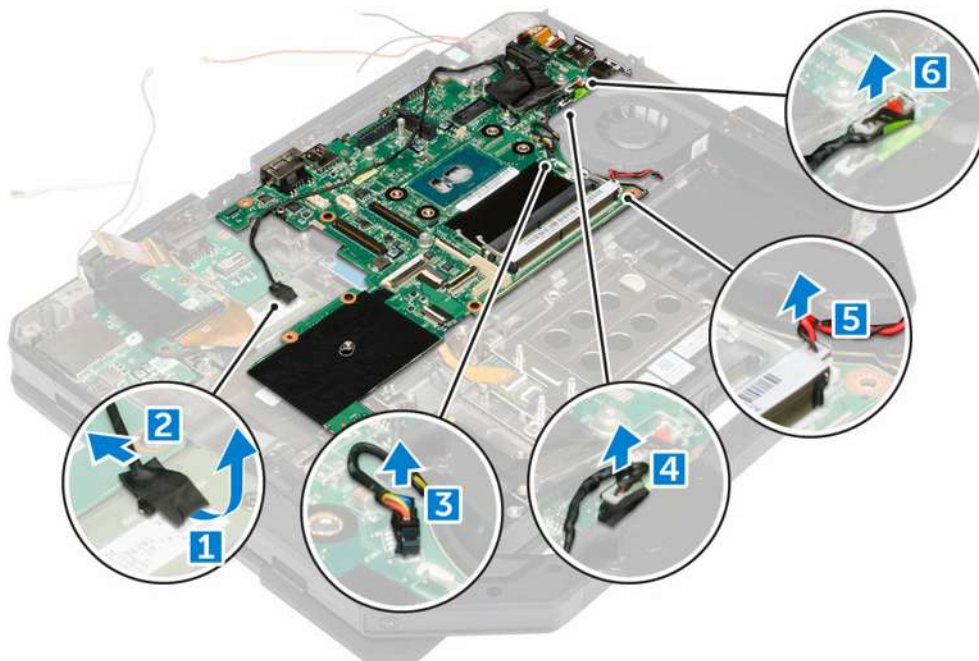
- d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [E/A-Platine](#)
  - f. [GPS-Platine](#)
  - g. [WLAN-Karte](#)
  - h. [WWAN-Karte](#)
  - i. [Festplattenfach](#)
3. Heben Sie die Verriegelung [1] an und trennen Sie die Kabel der Systemplatine [2].



4. Schließen Sie den Bildschirm und drehen Sie den Computer um.
5. So lösen Sie die Systemplatine:
- a. Heben Sie die Verriegelung [1] an und trennen Sie das E/A-Kabel von der Systemplatine [2].
  - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Metalllasche befestigt ist [3].
  - c. Heben Sie die Metalllasche an, um Zugang zum eDP-Kabel zu erhalten [4].
  - d. Trennen Sie das eDP-Kabel von der Systemplatine [5].



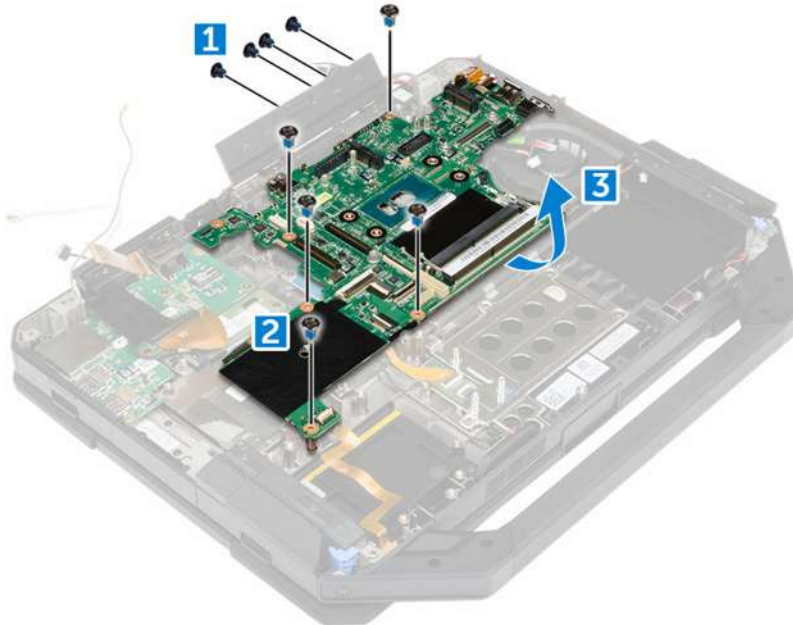
6. Ziehen Sie das Klebeband [1] ab und trennen Sie die nachstehenden Kabel.
- Bildschirm [2]
  - Systemlüfter [3]
  - Lautsprecher [4]
  - Knopfzellenbatterie [5]
  - Netzanschluss [6]



7. So entfernen Sie die Systemplatine:



- a. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der DisplayPort am Computergehäuse befestigt ist [1].
- b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Systemplatine am Computergehäuse befestigt ist [2].
- c. Heben Sie die Systemplatine aus dem Computergehäuse heraus [3].



## Einsetzen der Systemplatine

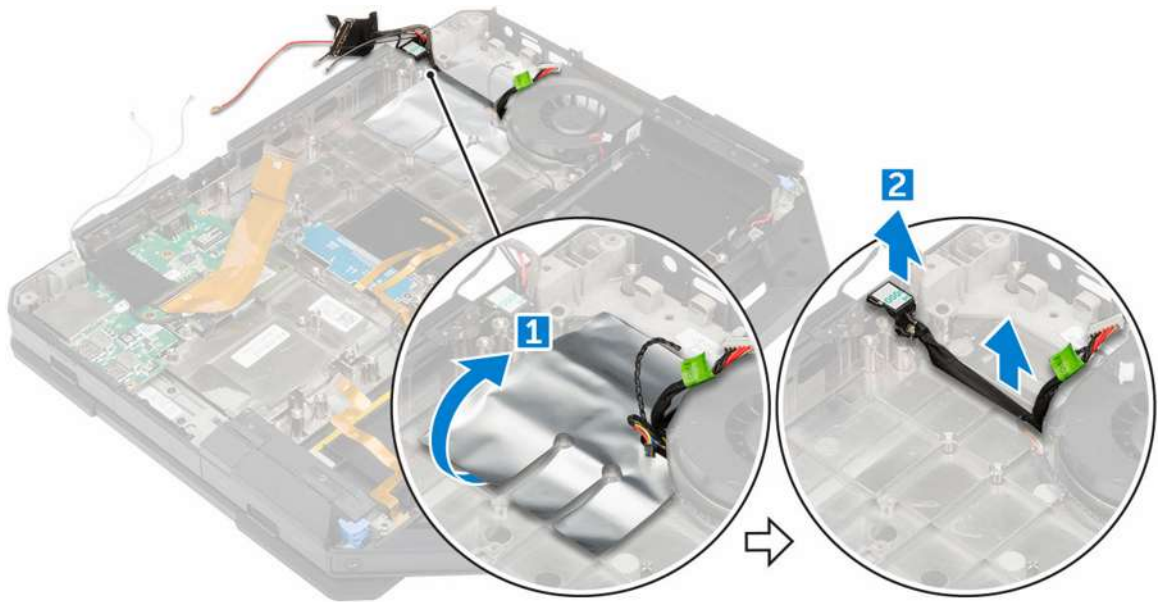
1. Positionieren Sie die Systemplatine am Computer.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Systemplatine am Computer zu befestigen.
3. Verbinden Sie die folgenden Kabel mit den Anschlüssen auf der Systemplatine:
  - a. Netzanschluss
  - b. Knopfzellenbatterie
  - c. Lautsprecher
  - d. Systemlüfter
  - e. Anzeige
4. Befestigen Sie das Bildschirmkabel mit dem Klebeband.
5. Verbinden Sie das eDP-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
6. Setzen Sie die Metalllasche auf und ziehen Sie die Schrauben fest, um sie zu befestigen.
7. Verbinden Sie die Kabel der Systemplatine mit den Anschlüssen auf der Systemplatine.
8. Drehen Sie den Computer um und öffnen Sie den Bildschirm.
9. Verbinden Sie das Kabel der Systemplatine mit dem Anschluss auf der Systemplatine.
10. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Festplattenfach](#)
  - b. [WLAN-Karte](#)
  - c. [WWAN-Karte](#)
  - d. [GPS-Platine](#)
  - e. [E/A-Platine](#)
  - f. [Optisches Laufwerk](#)
  - g. [Festplattenlaufwerk](#)

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

## Stromanschluss

### Entfernen des Netzanschlusses

1. Folgen Sie den Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie folgende Komponenten:
  - a. [Akku](#)
  - b. [Festplattenlaufwerk](#)
  - c. [Optisches Laufwerk](#)
  - d. [Bodenabdeckung](#)
  - e. [E/A-Platine](#)
  - f. [GPS-Platine](#)
  - g. [WLAN-Karte](#)
  - h. [WWAN-Karte](#)
  - i. [Festplattenfach](#)
  - j. [Systemplatine](#)
3. So entfernen Sie den Netzanschluss:
  - a. Ziehen Sie das Klebeband ab, um Zugang zum Netzanschluss zu erhalten [1].
  - b. Ziehen und heben Sie den Netzanschluss aus dem Computer [2].



### Einbauen des Netzanschlusses

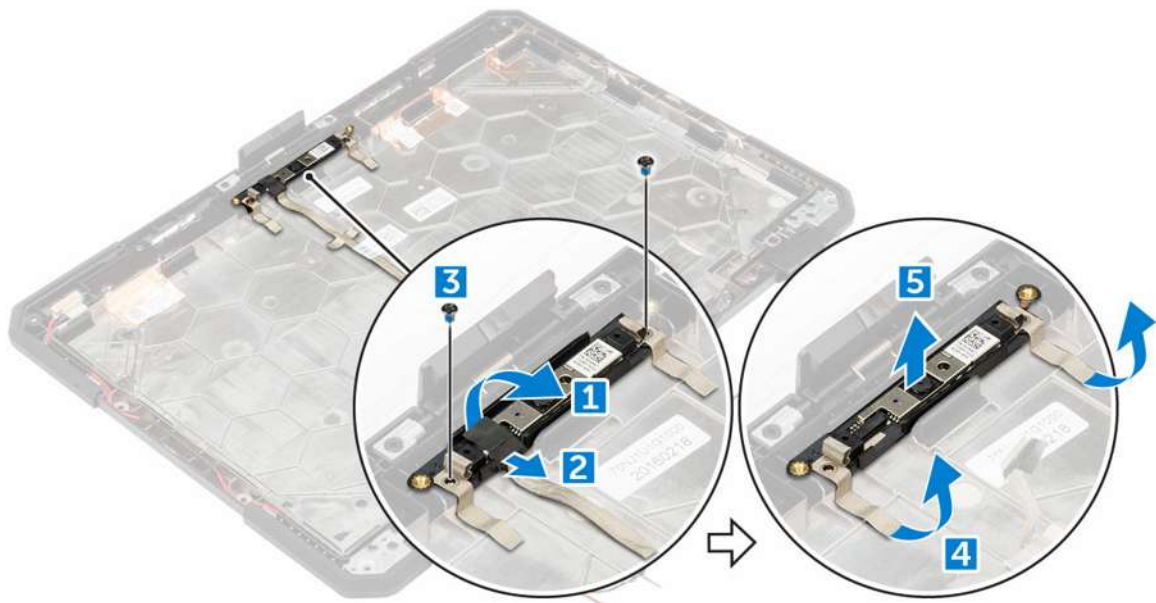
1. Setzen Sie den Netzanschluss in die Aussparung im Computer ein.
2. Befestigen Sie den Netzanschluss mit dem Klebeband.
3. Bauen Sie folgende Komponenten ein:

- a. [Systemplatine](#)
  - b. [Festplattenfach](#)
  - c. [WLAN-Karte](#)
  - d. [WWAN-Karte](#)
  - e. [GPS-Platine](#)
  - f. [E/A-Platine](#)
  - g. [Optisches Laufwerk](#)
  - h. [Festplattenlaufwerk](#)
  - i. [Bodenabdeckung](#)
  - j. [Akku](#)
4. 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. [Akku](#)
  - b. [Bildschirmbaugruppe](#)
3. So entfernen Sie die Kamera:
  - a. Ziehen Sie das Klebeband [1] ab und trennen Sie das Kamerakabel vom Kameramodul [2].
  - b. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die Kamera am Bildschirmrahmen befestigt ist [3].
  - c. Ziehen Sie das Klebeband ab [4].
  - d. Heben Sie die Kamera vom Bildschirm ab [5].



### Einbauen der Kamera

1. Setzen Sie die Kamera auf das Kameramodul.
2. Befestigen Sie das Kameramodul mit dem Klebeband.

3. Verbinden Sie das Kamerakabel mit dem entsprechenden Anschluss.
4. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das Kameramodul am Bildschirm zu befestigen.
5. Befestigen Sie das Klebeband am Bildschirm.
6. Bauen Sie folgende Komponenten ein:
  - a. [Bildschirmbaugruppe](#)
  - b. [Akku](#)
7. Folgen Sie den Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).


## Diagnostics (Diagnose)


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

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

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

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

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




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

### Ausführen der ePSA-Diagnose

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn der Computer startet, drücken Sie die F12-Taste, sobald das Dell-Logo angezeigt wird.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics (Diagnose)**.  
Das Fenster **ePSA Pre-boot System Assessment (ePSA-Systemtests vor Hochfahren des Computers)** wird angezeigt und listet alle Geräte auf, die im System erkannt wurden. Die Diagnose beginnt mit der Ausführung der Tests an allen erkannten Geräten.
4. Um einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchzuführen, drücken Sie die Esc-Taste und klicken dann 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.

## Gerätstatusanzeigen

Symbol	Beschreibung
	Leuchtet, wenn Sie den Computer einschalten, und blinkt, wenn sich der Computer im Energieverwaltungsmodus befindet.
	Leuchtet, wenn der Computer Daten liest oder schreibt.
	Leuchtet oder blinkt, um den Ladestand des Akkus anzuzeigen.

## Akkustatusanzeigen

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

<b>Abwechselnd gelb und grün blinkend</b>	An Ihren Laptop ist ein nicht zugelassener oder nicht unterstützter Netzadapter angeschlossen, der nicht von Dell stammt.
<b>Abwechselnd gelb blinkend und stetig grün leuchtend</b>	Vorübergehender Akkufehler bei angeschlossenem Netzadapter.
<b>Konstant gelb blinkend</b>	Schwerwiegender Akkufehler bei angeschlossenem Netzadapter.
<b>Aus</b>	Akku vollständig geladen, Netzadapter angeschlossen.
<b>Leuchtet grün</b>	Akku wird geladen, Netzadapter angeschlossen.

# Arbeiten mit dem Computer

## Verwenden der Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung

Die robuste Latitude-Serie ist mit einer Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, die individuell angepasst werden kann. Die folgenden Farben sind aktiviert:

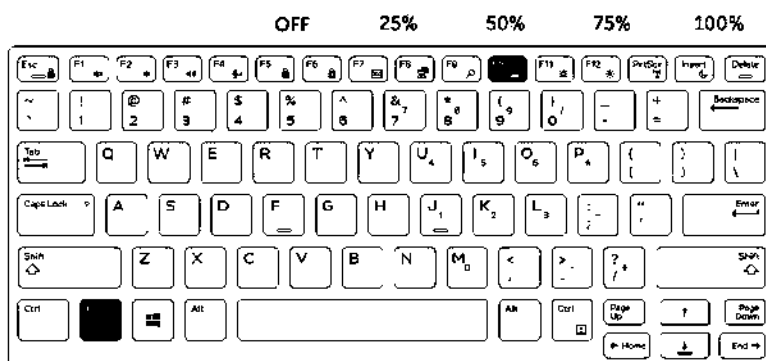
1. Weiß
2. Rot
3. Grün
4. Blau

Alternativ kann das System mit zwei zusätzlichen benutzerdefinierten Farben im System-Setup (BIOS) konfiguriert werden.

## Ein-/Ausschalten der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung oder Einstellen der Helligkeit

So schalten Sie die Hintergrundbeleuchtung ein oder aus oder passen die Helligkeit an:

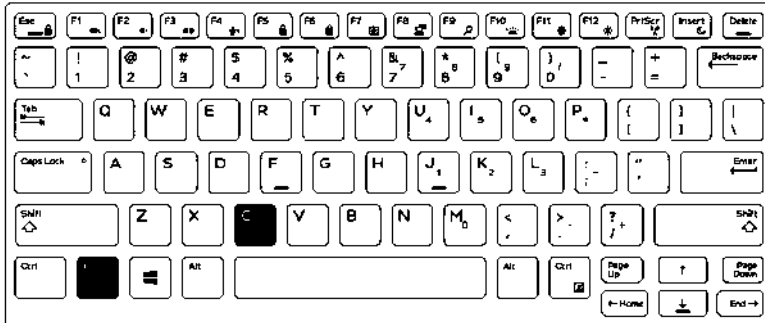
1. Um die Tastatur-Hintergrundbeleuchtung zu wechseln, drücken Sie Fn + F10 ( "Fn-Taste ist nicht erforderlich, wenn die Fn-Sperre aktiviert ist).
2. Die erste Verwendung der vorigen Tastenkombination stellt die Hintergrundbeleuchtung auf die niedrigste Einstellung ein.
3. Durch wiederholtes Drücken der Tastenkombinationen können Sie die Helligkeit auf 25 %, 50 %, 75 % und 100 % einstellen.
4. Drücken Sie die Tastenkombination mehrmals, um die Helligkeit anzupassen oder die Tastatur-Hintergrundbeleuchtung vollständig auszuschalten.



## Ändern der Farbe der Tastatur-Hintergrundbeleuchtung

So ändern Sie die Farbe der Tastaturbeleuchtung:


1. Drücken Sie die Tasten Fn+C, um die verfügbaren Hintergrundbeleuchtungsfarben nacheinander anzuzeigen zu lassen.
2. Weiß, Rot, Grün und Blau sind standardmäßig aktiviert; bis zu zwei individuelle Farben können zum Zyklus im System-Setup (BIOS) hinzugefügt werden.



## Anpassen der Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung im System-Setup (BIOS)

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie den Computer ein und tippen Sie, wenn das Dell-Logo erscheint, mehrmals auf die F2-Taste, um das System-Setup-Menü aufzurufen.
3. Im Menü **Systemkonfigurationen** wählen Sie **RGB Tastatur-Hintergrundbeleuchtung**.  
Sie können die Standardfarben (Weiß, Rot, Grün und Blau) aktivieren/deaktivieren.
4. Um einen benutzerdefinierten RGB-Wert einzugeben, verwenden Sie die Eingabefelder auf der rechten Seite des Bildschirms.
5. Klicken Sie auf **Änderungen übernehmen** und klicken Sie auf **Beenden**, um das System-Setup zu schließen.

## Sperrfunktion der Funktionstaste Fn.

-  **ANMERKUNG:** Die Tastatur verfügt über eine Sperrfunktion der Funktionstaste Fn. Nach der Aktivierung werden die sekundären Funktionen in der oberen Zeile der Tasten als Standard verwendet und die Verwendung der Taste Fn ist nicht mehr erforderlich.

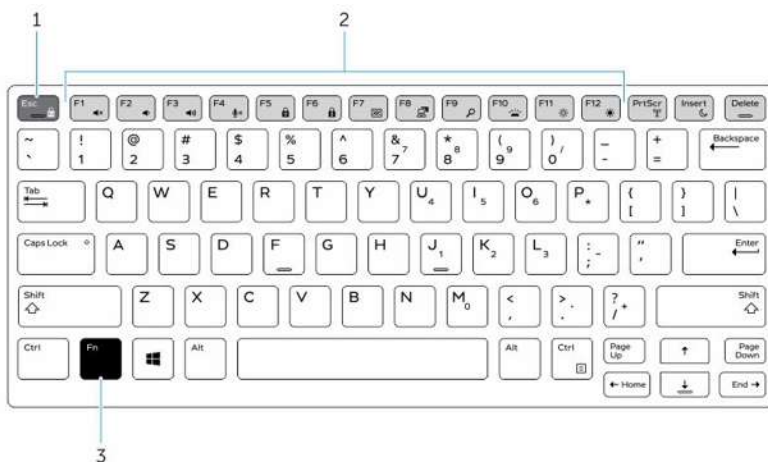


Abbildung 7. Beschriftungen der Fn-Taste



1. Fn-Sperrtaste
2. Betroffene Fn-Tasten
3. Fn-Taste

**ANMERKUNG:** Die Fn-Sperre betrifft nur die oberen Tasten (F1 to F12). Für die sekundären Funktionen muss die Fn-Taste nicht gedrückt werden, wenn die Aktivierung erfolgt ist.

### Aktivieren der Funktionssperre (Fn-Sperre)

1. Drücken Sie die Tastenkombination Fn+Esc.

**ANMERKUNG:** Andere sekundäre Funktionstasten der obersten Zeile sind nicht betroffen. Für diese Funktion ist die Verwendung der Fn-Taste erforderlich.

2. Drücken Sie die Tastenkombination Fn+Esc erneut, um die Funktionssperrfunktion zu deaktivieren. Die Funktionstasten führen wieder die Standard-Aktionen aus.

## Stealth-Modus

Die robusten Latitude-Produkte sind mit der Stealth-Modus-Funktion ausgestattet. Mit dem Stealth-Modus können Sie den Bildschirm, alle LED-Lichter, die internen Lautsprecher, den Lüfter und alle Wireless-Funkempfänger mit einer einzigen Tastenkombination ausschalten.

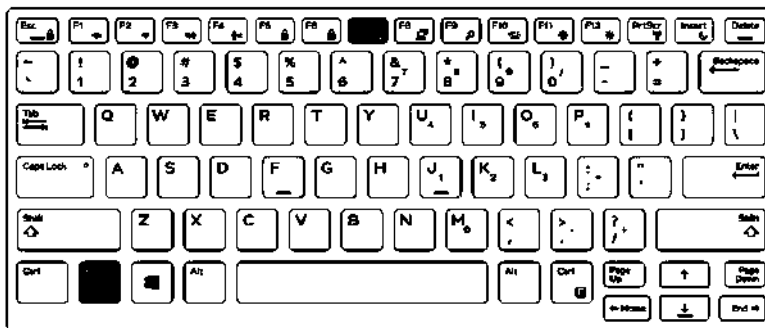
**ANMERKUNG:** Diese Betriebsart eignet sich für die Verwendung des Computers in verborgenen Abläufen. Wenn der Stealth-Modus aktiviert ist, arbeitet der Computer weiter, gibt jedoch kein Licht und keinen Ton von sich.

### Stealth-Modus ein-/ausschalten

1. Drücken Sie die Tastenkombination Fn+F7 (Fn-Taste wird nicht benötigt, wenn die Fn-Sperre aktiviert ist), um den Stealth-Modus einzuschalten.

**ANMERKUNG:** Der Stealth-Modus ist eine sekundäre Funktion der F7-Taste. Die Taste kann verwendet werden, um andere Funktionen auszuführen, wenn sie nicht zusammen mit der Fn-Taste zur Aktivierung des Stealth-Modus verwendet wird.

2. Alle Anzeigeleuchten und Töne sind deaktiviert.
3. Drücken Sie die Tastenkombination Fn + F7 erneut, um den Stealth-Modus auszuschalten.



## Deaktivieren des Stealth-Modus im System-Setup (BIOS)

1. Schalten Sie den Computer ab.
2. Schalten Sie den Computer ein und tippen Sie bei der Anzeige des Dell-Logos mehrmals auf die F2-Taste, um das **System-Setup**-Menü aufzurufen.
3. Erweitern Sie die Anzeige und öffnen Sie das Menü **Systemkonfiguration**.
4. Wählen Sie die Option **Stealth-Modus-Steuerung**.

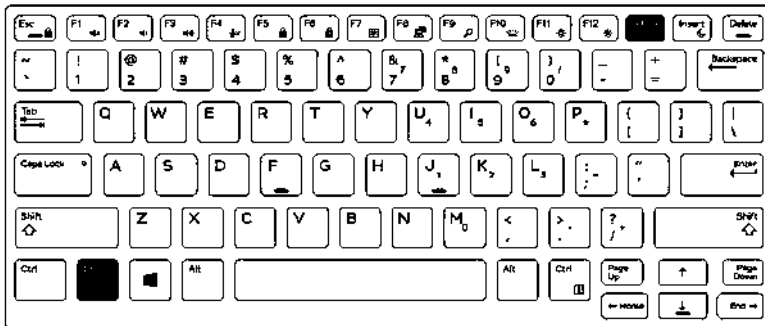


**ANMERKUNG:** Der Stealth-Modus ist standardmäßig aktiviert.

5. Zum Deaktivieren der Stealth-Modus deaktivieren Sie die Option **Stealth-Modus aktivieren**.
6. Klicken Sie auf **Änderungen übernehmen** und klicken Sie auf **Beenden**.

## Aktivieren und Deaktivieren der Wireless-Funktion (WLAN)

1. Zum Aktivieren des Wireless-Netzwerkbetriebs, drücken Sie Fn + Druck.
2. Drücken Sie die Tastenkombination Fn + Druck erneut, um den Wireless-Netzwerkbetrieb zu deaktivieren.



# Technologie und Komponenten

## Netzadapter

Im Lieferumfang dieses Laptops sind die Netzadapter mit 65 W und 90 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 das Kabel nicht ordnungsgemäß an die Steckdosenleiste oder die Steckdose angeschlossen, kann dies zu einem Brand oder zu Schäden im System führen.

## Prozessoren

Dieses Laptop wird mit den folgenden Intel-Prozessoren der 6. Generation geliefert:

- Intel Core i3-Serie
- Intel Core i5-Serie
- Intel Core i7-Serie



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

### Bestimmen des Prozessors bei Windows 10

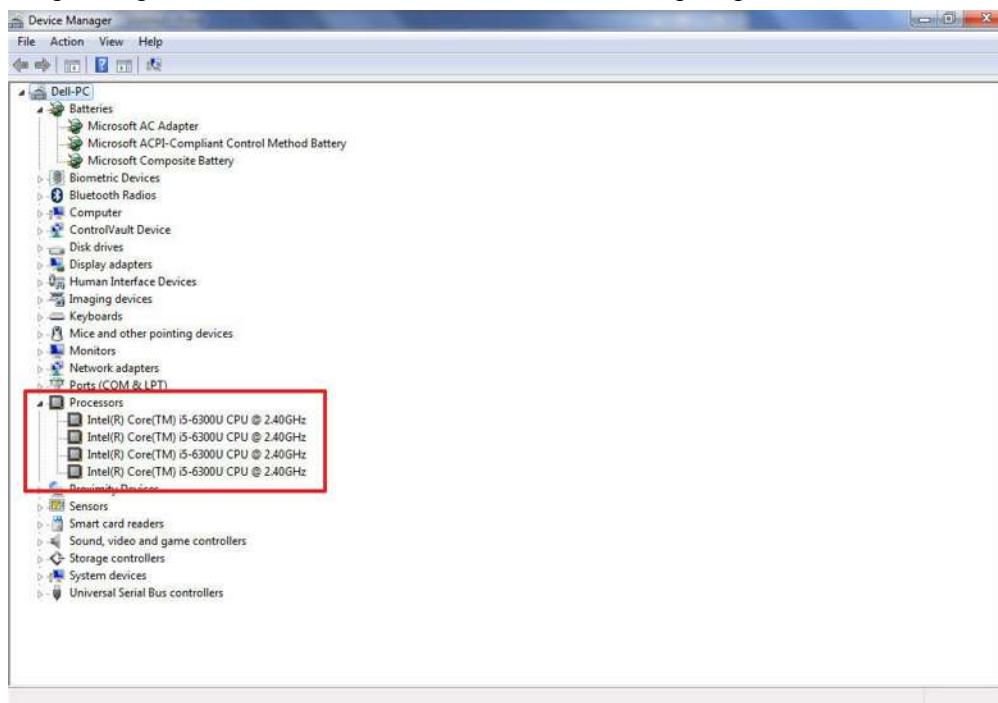
1. Tippen Sie auf **Web und Windows durchsuchen**.
2. Geben Sie `Geräte-Manager` ein.
3. Tippen Sie auf **Prozessor**.

Die grundlegenden Informationen des Prozessors werden angezeigt.

### Bestimmen des Prozessors bei Windows 8

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

Die grundlegenden Informationen des Prozessors werden angezeigt.



## Bestimmen von Prozessoren bei Windows 7

1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Geräte-Manager**.
2. Wählen Sie **Prozessor**.

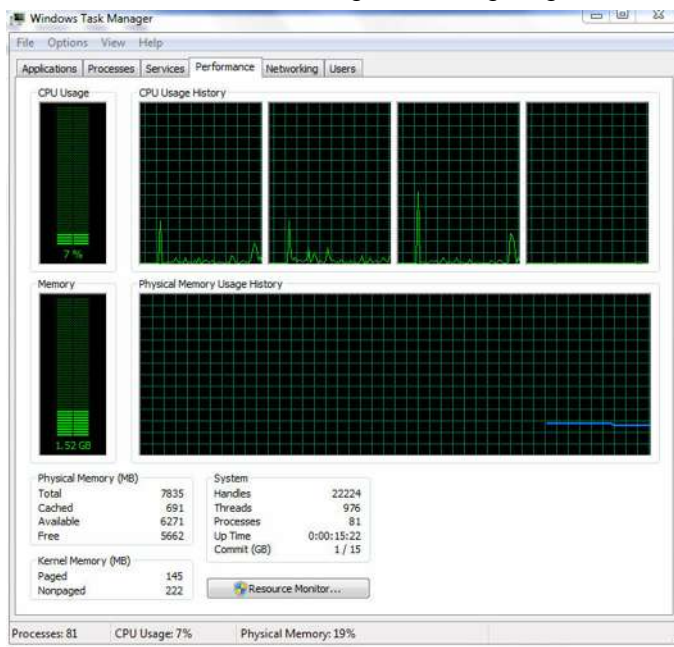
Die grundlegenden Informationen des Prozessors werden angezeigt.



## Überprüfen der Prozessornutzung im Task-Manager

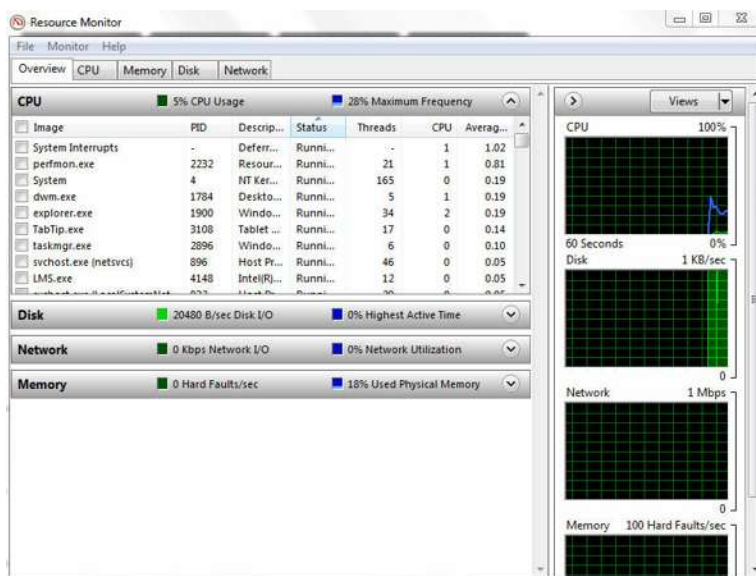
1. Drücken und halten Sie die Taskleiste.
2. Wählen Sie **Start Task-Manager**.  
Das Fenster **Windows Task-Manager** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Leistung** im Fenster **Windows Task-Manager**.

Die Details zur Prozessorleistung werden angezeigt.



## Überprüfen der Prozessornutzung im Ressourcenmonitor


1. Drücken und halten Sie 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.
4. Klicken Sie auf **Ressourcenmonitor öffnen**.




# Chipsätze

Alle Laptops kommunizieren mit der CPU über den Chipsatz. Dieses Laptop wird mit einem Chipsatz der Intel 100-Serie geliefert.


## Herunterladen des Chipsatz-Treibers

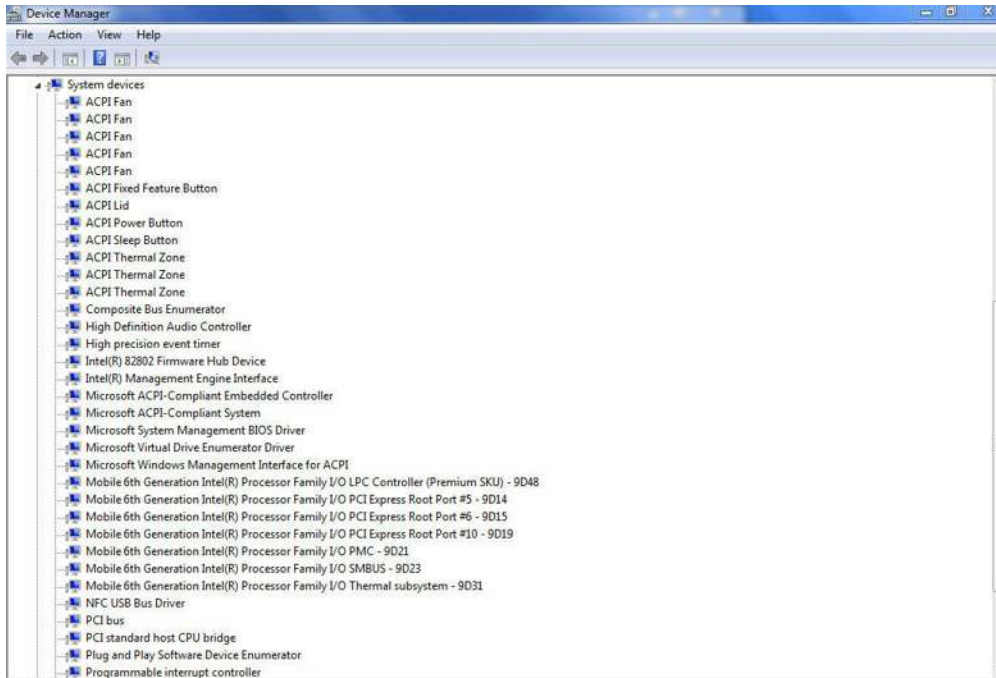
1. Schalten Sie das Laptop ein.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
3. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Laptops ein und klicken Sie auf **Senden**.  
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion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

## Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 10

1. Klicken Sie auf **Alle Einstellungen**  in der Windows 10-Charms-Randleiste.
2. Wählen Sie in der **Systemsteuerung** den **Geräte-Manager**.
3. Erweitern Sie **Systemgeräte** und suchen Sie den Chipsatz.

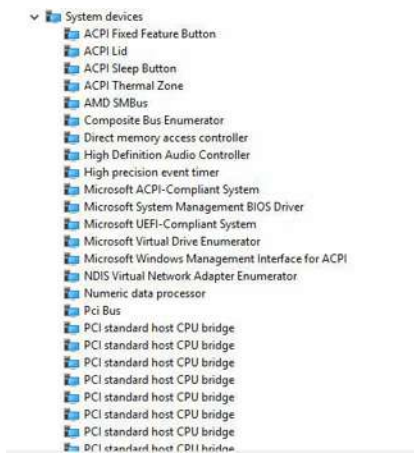
## Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 8

1. Klicken Sie auf **Settings (Einstellungen)**  in der Windows 8.1-Charms-Randleiste.
2. Wählen Sie in der **Systemsteuerung** den **Geräte-Manager**.
3. Erweitern Sie **Systemgeräte** und suchen Sie den Chipsatz.



## Bestimmen des Chipsatzes im Geräte-Manager bei Windows 7

1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Geräte-Manager**.
2. Erweitern Sie **Systemgeräte** und suchen Sie den Chipsatz.



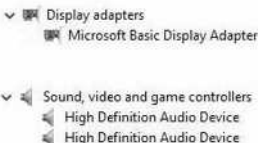
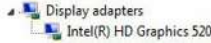
## Grafikkarte Intel HD 520

Dieses Laptop wird mit dem Intel HD Graphics 520-Grafik-Chipsatz geliefert.

## 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
	

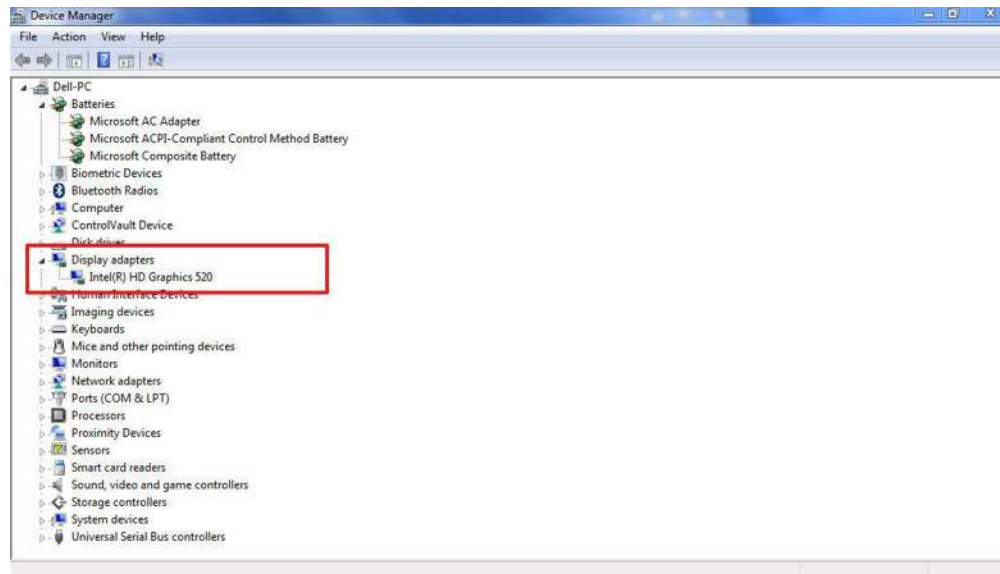
## Anzeigeoptionen

Dieses Laptop verfügt über 14-Zoll-HD mit einer Auflösung von 1366 x 768 Pixel (maximal) und FHD mit einer Auflösung von 1920 x 1080 (maximal).

### Bestimmen des Bildschirmadapters

1. Starten Sie den **Charm Suche** und wählen Sie **Einstellungen**.
2. Geben Sie **Geräte-Manager** in das Suchfeld ein und tippen Sie auf **Geräte-Manager** im linken Fensterbereich.
3. Erweitern Sie **Bildschirmadapter**.

Die Bildschirmadapter werden angezeigt.



### Drehen des Bildschirms


1. Drücken und halten Sie es auf dem Desktop-Bildschirm.



Ein Untermenü wird angezeigt.

2. Wählen Sie **Grafikoptionen** → **Rotation** und wählen aus den folgenden Optionen aus:


- Drehen auf Normal
- Um 90 Grad drehen
- Um 180 Grad drehen
- Um 270 Grad drehen

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

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

## Herunterladen von Treibern

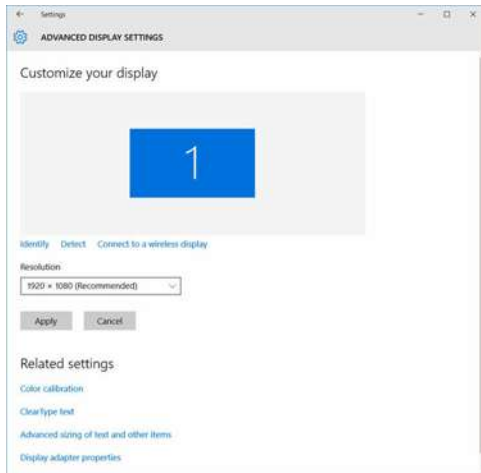
1. Schalten Sie das Laptop ein.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
3. Klicken Sie auf **Produkt-Support**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Laptops ein und klicken Sie auf **Senden**.

 **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 durch und wählen Sie den zu installierenden Grafiktreiber.
7. Klicken Sie auf **Datei herunterladen**, um den Grafiktreiber für Ihr Laptop herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für den Grafiktreiber gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der Grafiktreiberdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.


## Ändern der Bildschirmauflösung


1. Drücken und halten Sie den Desktop-Bildschirm und wählen Sie **Anzeigeeinstellungen**.
2. Tippen oder klicken Sie auf **Erweiterte Anzeigeeinstellungen**.
3. Wählen Sie die gewünschte Auflösung aus der Dropdown-Liste aus und tippen Sie auf **Anwenden**.



## Einstellen der Helligkeit bei Windows 10


So aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische 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.

## Einstellen der Helligkeit bei Windows 8


So aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische Bildschirmhelligkeit:

1. Wischen Sie ausgehend vom rechten Rand des Bildschirms, um auf das Charms-Menü zuzugreifen.
2. Tippen oder klicken Sie auf **Einstellungen**  → **PC-Einstellungen ändern** → **PC und Geräte** → **Netzschalter und Energiesparen**.
3. Verwenden Sie den **Bildschirmhelligkeit automatisch anpassen**-Schieberegler zum Aktivieren oder Deaktivieren der automatischen-Helligkeitseinstellung.




## Einstellen der Helligkeit bei Windows 7

So aktivieren oder deaktivieren Sie die automatische Anpassung der Bildschirmhelligkeit:

1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Bildschirm**.
2. Verwenden Sie den Schieberegler **Bildschirmhelligkeit anpassen** zum Aktivieren oder Deaktivieren der automatischen Helligkeitsanpassung.


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

## Reinigen des Bildschirms

1. Überprüfen Sie, ob Verschmutzungen oder Bereiche vorhanden sind, die gereinigt werden müssen.
2. Verwenden Sie ein Mikrofasertuch zum Entfernen sichtbarem Staub und bürsten Sie sämtliche Schmutzpartikel vorsichtig ab.
3. Es sollten ordnungsgemäße Reinigungssets verwenden, um Ihren Bildschirm in einem gestochen scharfen und makellosem Zustand zu erhalten.  
 **ANMERKUNG:** Sprühen Sie niemals Reinigungsmittel direkt auf dem Bildschirm, sondern auf ein Reinigungstuch.
4. Wischen Sie den Bildschirm in kreisförmigen Bewegungen vorsichtig ab. Drücken Sie mit dem Tuch nicht fest auf.  
 **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.


## Verbinden mit externen Anzeigegeräten

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

1. Stellen Sie sicher, dass der Projektor eingeschaltet ist und stecken Sie das Projektorkabel 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.

## Die Verwendung des Touchscreens bei Windows 8/ Windows 10


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

1. Rufen Sie die Charms-Leiste auf tippen Sie auf **Alle Einstellungen** .
2. Tippen Sie auf **Systemsteuerung**.
3. Tippen Sie auf **Stift- und Eingabegeräte** in der **Systemsteuerung**.
4. Tippen Sie auf die Registerkarte **Touch**.
5. Wählen Sie **Ihren Finger zur Eingabe verwenden**, um den Touchscreen zu aktivieren. Entfernen Sie das Häkchen im Kontrollkästchen, um den Touchscreen zu deaktivieren.

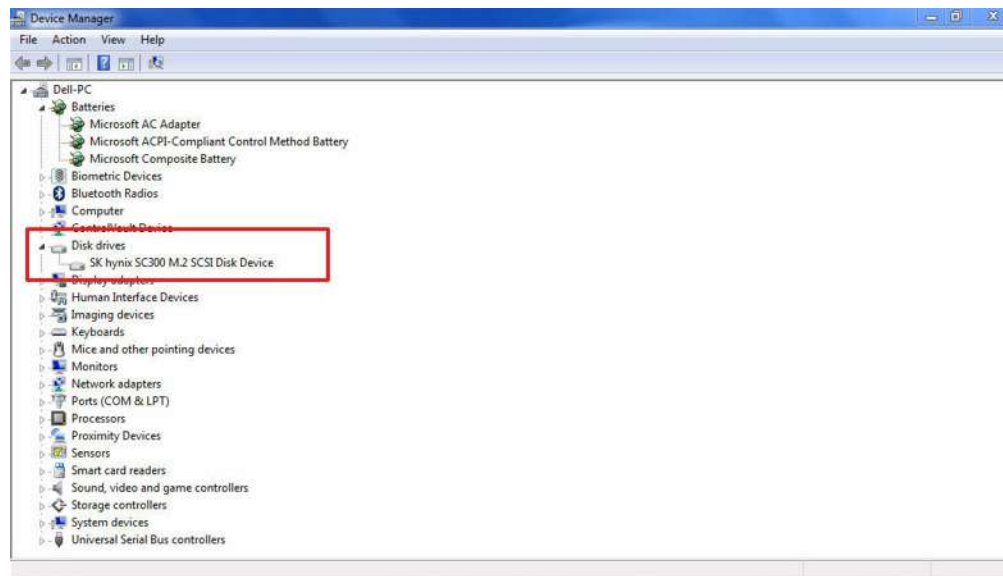
# Festplattenlaufwerksoptionen

Dieses Laptop unterstützt das M.2-SATA-Laufwerk und M.2 NVMe-Laufwerk.


## Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 10

1. Tippen oder klicken Sie auf **Alle Einstellungen**  in der Windows 10-Charms-Randleiste.
2. Tippen oder klicken Sie auf **Systemsteuerung**, wählen Sie **Geräte-Manager** und erweitern Sie **Laufwerke**.

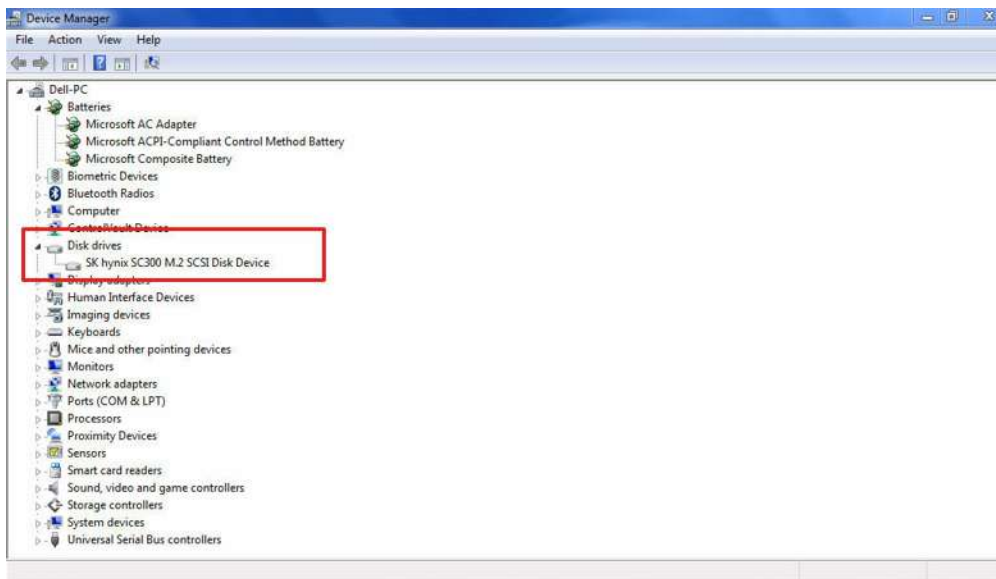
Das Festplattenlaufwerk ist in den **Laufwerken** aufgeführt.



## Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 8

1. Tippen oder klicken Sie auf **Einstellungen**  in der Windows 8-Charms-Randleiste.
2. Tippen oder klicken Sie auf **Systemsteuerung**, wählen Sie **Geräte-Manager** und erweitern Sie **Laufwerke**.

Das Festplattenlaufwerk ist in den Laufwerken aufgeführt.



## Bestimmen des Festplattenlaufwerks bei Windows 7

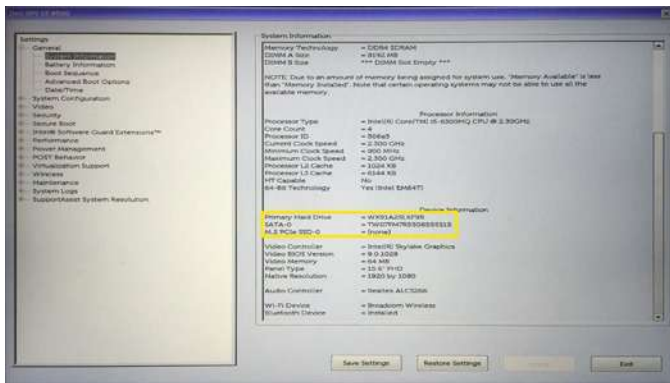
1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Geräte-Manager**.  
Das Festplattenlaufwerk ist in den Laufwerken aufgeführt.
2. Erweitern Sie **Laufwerke**.



## Aufrufen des BIOS-Setup


1. Schalten Sie das Laptop ein oder starten Sie es neu.
2. Wenn das Dell-Logo angezeigt wird, führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen:
  - Mit Tastatur – Tippen Sie auf F2 bis, bis die Meldung „Aufrufen des BIOS-Setup“ angezeigt wird. Um das Boot-Manager-Auswahlmenü aufzurufen, tippen Sie auf F12.
  - Ohne Tastatur – Wenn das **F12-Startauswahlmenü** angezeigt wird, drücken Sie die Leiser-Taste, um das BIOS-Setup aufzurufen. Um das Boot-Manager-Auswahlmenü aufzurufen, drücken Sie die Lauter-Taste.

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



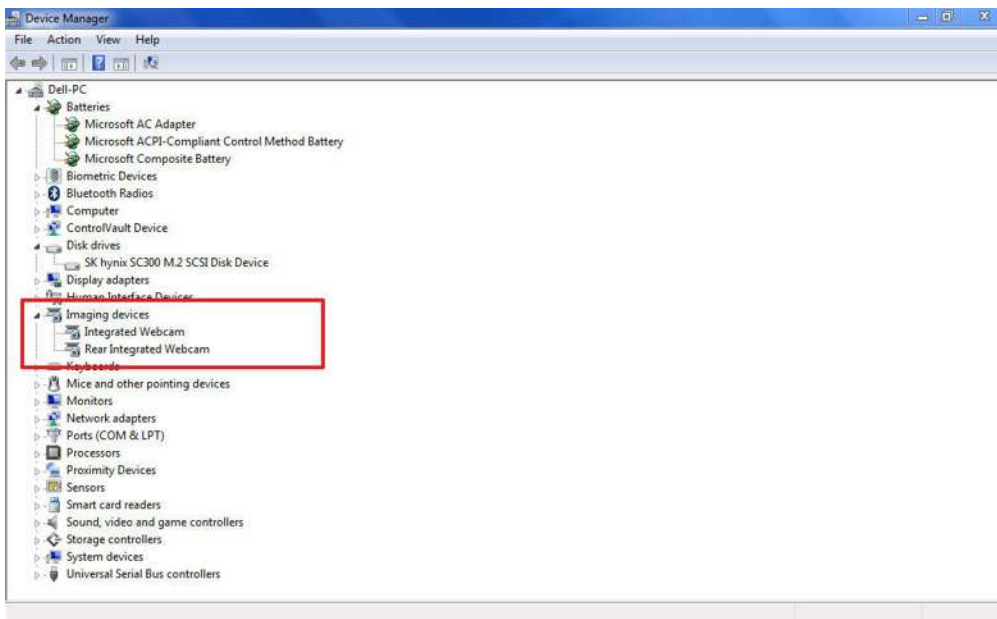
## Kamerafunktionen

Diese Laptop ist mit einer nach vorne ausgerichteten Kamera ausgestattet mit einer Bildauflösung von 1280 x 720 (maximal).

 **ANMERKUNG:** Die Kamera befindet sich mittig am oberen Rand des LCDs.

### 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**.



### Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 8

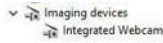
1. Starten Sie die Charms-Leiste auf dem Desktop.
2. Wählen Sie **Systemsteuerung**.

3. Wählen Sie **Geräte-Manager** und erweitern Sie **Bildbearbeitungsgeräte**.



## Bestimmen der Kamera im Geräte-Manager bei Windows 7

1. Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **Geräte-Manager**.
2. Erweitern Sie **Bildbearbeitungsgeräte**.

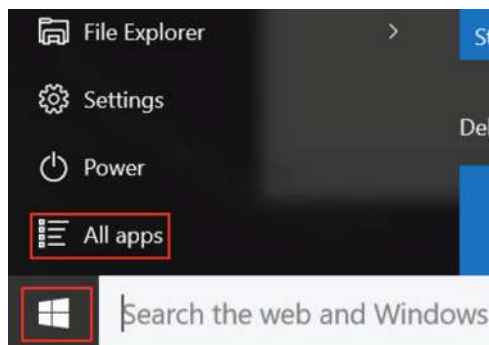


## Starten der Kamera

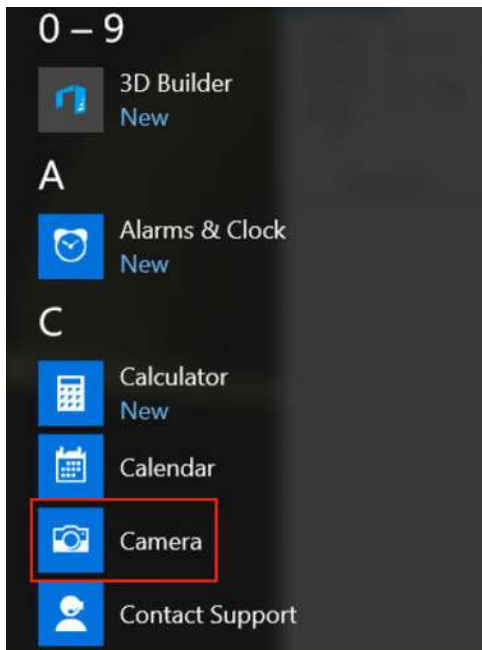
Um die Kamera zu starten, öffnen Sie eine Anwendung, bei der die Kamera verwendet wird. Wenn Sie beispielsweise auf die Dell Webcam Central Software oder die Skype-Software tippen, die im Lieferumfang des Laptops enthalten ist, schaltet sich die Kamera ein. Wenn Sie im Internet chatten und die Anwendung auf die Webcam zugreifen muss, wird die Webcam ebenfalls eingeschaltet.

## Starten der Kamera-Anwendung

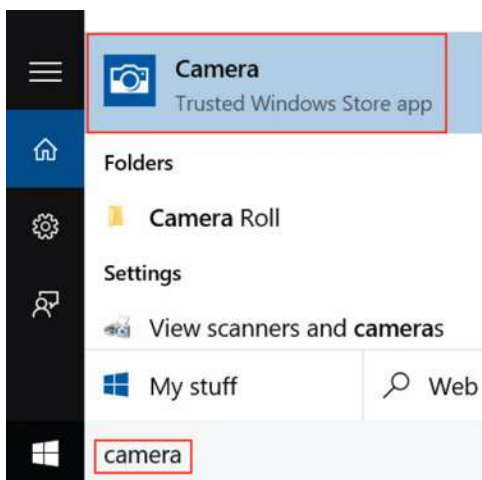
1. Tippen oder klicken Sie auf die **Windows**-Taste und wählen Sie **Alle Apps**.



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



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




## Arbeitsspeichermerkmale

Dieses Laptop unterstützt 4 - 32 GB-DDR4-SDRAM-Speicher mit bis zu 2133 MHz.

## Überprüfen des Systemspeichers

### Windows 10

1. Tippen Sie auf die Taste **Windows** und wählen Sie **Alle Einstellungen**  → **System**.
2. Tippen Sie unter **System** auf **Info**.



## Windows 8

1. Starten Sie die **Charms-Randleiste** auf dem Desktop.
2. Wählen Sie **Systemsteuerung** und wählen Sie dann **System**.

## Windows 7

- Klicken Sie auf **Start** → **Systemsteuerung** → **System**.

## Überprüfen der Systemspeicher im Setup

1. Schalten Sie das Laptop ein oder starten Sie es neu.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, nachdem das Dell Logo angezeigt wird:
  - Mit Tastatur – Tippen Sie auf F2 bis, bis die Meldung „Aufrufen des BIOS-Setup“ angezeigt wird. Um das Boot-Manager-Auswahlmenü aufzurufen, tippen Sie auf F12.
  - Ohne Tastatur – Wenn das **F12-Startauswahlmenü** angezeigt wird, drücken Sie die Leiser-Taste, um das BIOS-Setup aufzurufen. Um das Boot-Manager-Auswahlmenü aufzurufen, drücken Sie die Lauter-Taste.
3. Wählen Sie im linken Fenster **Einstellungen** → **Allgemeine** → **Systeminformationen**, Die Informationen zum Arbeitsspeicher werden im rechten Fenster angezeigt.

## Testen des Arbeitsspeicher über ePSA

1. Schalten Sie das Laptop ein oder starten Sie es neu.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, nachdem das Dell Logo angezeigt wird:
  - Mit Tastatur – Drücken Sie F2.
  - Ohne Tastatur – Drücken und halten Sie die **Lauter**-Taste, wenn das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird. Sobald das F12-Startauswahlmenü angezeigt wird, wählen Sie **Diagnose** aus dem Startmenü und drücken Sie die Eingabetaste.

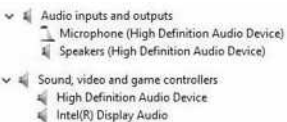

Das Preboot System Assessment (PSA) startet auf Ihrem Laptop.

- ✎ **ANMERKUNG:** Falls Sie zu lange gewartet haben und das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie weiter, bis der Desktop angezeigt wird. Schalten Sie das Laptop aus und versuchen Sie es erneut.

## Realtek HD-Audiotreiber

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

Tabelle 2. Realtek HD-Audiotreiber

Vor der Installation	Nach der Installation
	

# System-Setup-Programm

Über das System-Setup können Sie die Verwaltung der Computerhardware und die Festlegung der BIOS-Level-Optionen verwalten. Das System-Setup ermöglicht Ihnen Folgendes:

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


## Startreihenfolge

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


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

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

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk


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

- Optisches Laufwerk
- Diagnose


 **ANMERKUNG:** Bei Auswahl von **Diagnostics (Diagnose)** wird der **ePSA diagnostics (ePSA-Diagnose)**-Bildschirm angezeigt.

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

## Navigationstasten

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

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld


Tasten	Navigation
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
<Eingabetaste>	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
<Leertaste>	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Tab	Weiter zum nächsten Fokusbereich.
	 <b>ANMERKUNG:</b> Nur für den Standard-Grafikbrowser
<Esc>	Wechselt zur vorherigen Seite, bis der Hauptbildschirm angezeigt wird. Wenn im Hauptbildschirm die Taste <Esc> gedrückt wird, erscheint eine Meldung, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern und das System neu zu starten.
<F1>	Zeigt die Hilfedatei des System-Setups an.

## 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: Die Einstellungen in diesem Programm sollten nur von erfahrenen Computeranwendern geändert werden. Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.**

### Optionen des Bildschirms "General" (Allgemein)

In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen Ihres Computers beschrieben.


Option	Beschreibung
<b>System Information</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System Information (Systeminformationen): Angezeigt werden BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Ownership Date, Manufacture Date, der Express Service Code und Hot Swap Battery (BIOS-Version, Service-Tag-Nummer, Systemkennnummer, Besitzkennnummer, Besitzdatum, Herstellungsdatum, Express-Servicecode, Hot Swap-Akku (falls eingebaut)).</li> <li>• Memory Information (Speicherinformationen): Angezeigt werden Memory Installed, Memory Available, Memory Speed, Memory Channels Mode, Memory Technology, DIMM A Size, und DIMM B Size (Installierter Speicher, Verfügbarer Speicher, Speichergeschwindigkeit, Speicherkanalmodus, Speichertechnologie, DIMM-A-Größe und DIMM-B-Größe).</li> <li>• 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</li> </ul>

Option	Beschreibung
	<p>Taktrate, Minimale Taktrate, Maximale Taktrate, L2-Cache des Prozessors, L3-Cache des Prozessors, HT-Fähigkeit und 64-Bit-Technologie).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Device Information (Geräteinformationen): Angezeigt werden Primary Hard Drive, MiniCard Device, ODD Device, Dock eSATA Device, LOM MAC Address, Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory, Panel Type, Native Resolution, Audio Controller, Wi-Fi Device, WiGig Device, Cellular Device, Bluetooth Device (Primäre Festplatte, MiniCard-Komponente, optische Laufwerkskomponente, eSATA-Docking-Gerät, LOM-MAC-Adresse, Grafik-Controller, Grafik-BIOS-Version, Grafikspeicher, Bedienfeldtyp, Systemeigene Auflösung, Audio-Controller, Wi-Fi-Gerät, WiGig-Gerät, Mobiltelefon, Bluetooth-Gerät).</li> </ul>
<b>Battery Information</b>	Zeigt den Akkustatus und den mit dem Computer verbundenen Netzteiltyp an.
<b>Boot Sequence (Startsequenz)</b>	<p><b>Boot Sequence</b> Erlaubt es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer nach einem Betriebssystem sucht. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal HDD (Interne Festplatte)</li> <li>• USB Storage Device (USB-Speichergerät)</li> <li>• CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-Laufwerk)</li> <li>• Onboard NIC (Integrierte NIC)</li> </ul> <p>Standardmäßig sind alle Optionen ausgewählt. Sie können Optionen auch deaktivieren oder die Startreihenfolge ändern.</p> <p><b>Boot List Options</b> Hiermit können Sie die Optionen der Startliste ändern.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legacy</li> <li>• UEFI (enabled by default) – standardmäßig aktiviert</li> </ul>
<b>Advanced Boot Options</b>	Dies ermöglicht es, die Legacy-Option-ROMs zu laden. Standardmäßig ist die Option <b>Enable Legacy Option ROMs (Legacy-Option-ROMs aktivieren)</b> deaktiviert.
<b>Date/Time</b>	Ermöglicht das Ändern von Datum und Uhrzeit.

## Optionen des Bildschirms „System Configuration“ (Systemkonfiguration)

Option	Beschreibung
<b>Integrated NIC</b>	<p>Sie können den integrierten Netzwerkcontroller konfigurieren. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable UEFI Network Stack (UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren)</b></li> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b></li> <li>• <b>Enabled (Aktiviert)</b></li> <li>• <b>Enabled w/PXE (mit PXE aktiviert)</b>. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>


Option	Beschreibung
<b>Onboard Unmanaged NIC</b>	<p>Sie können den integrierten USB-LAN-Controller steuern. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b></li> <li>• <b>Enabled (Aktiviert)</b>. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>
<b>Parallel Port</b>	<p>Sie können die parallele Schnittstelle auf der Docking-Station konfigurieren. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b></li> <li>• <b>AT</b>. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>PS2</b></li> <li>• <b>ECP</b></li> </ul>
<b>Serial Port 1</b>	<p>Sie können die integrierte serielle Schnittstelle konfigurieren. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b></li> <li>• <b>COM1</b>. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>COM3</b></li> </ul>
<b>Serial Port 2</b>	<p>Sie können die integrierte serielle Schnittstelle konfigurieren. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b></li> <li>• <b>COM2</b>. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>COM4</b></li> </ul>
<b>SATA Operation</b>	<p>Sie können den integrierten SATA-Festplattenlaufwerkcontroller konfigurieren. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b></li> <li>• <b>AHCI</b></li> <li>• <b>RAID On (RAID Ein)</b>. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>
<b>Drives</b>	<p>Sie können die integrierten SATA-Laufwerke auf der Platine konfigurieren. Alle Laufwerke sind standardmäßig aktiviert. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SATA-0</b></li> <li>• <b>SATA-2</b></li> </ul>
<b>SMART Reporting</b>	<p>Sie können festlegen, ob Festplattenlaufwerkfehler integrierter Laufwerke während des Systemstarts gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology - System zur Selbstüberwachung, Analyse und Statusmeldung)-Spezifikation. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable SMART Reporting (SMART-Berichte aktivieren)</b>. Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</li> </ul>

Option	Beschreibung
<b>USB/Thunderbolt Configuration</b>	<p>Sie können den integrierten USB-Controller konfigurieren. Wenn Boot Support (Startunterstützung) aktiviert ist, kann das System von jedem USB-Massenspeichergerätetyp (Festplattenlaufwerk oder Speicherstick) starten.</p> <p>Wenn der USB-Anschluss aktiviert ist, wird das an diesem Anschluss angeschlossene Gerät aktiviert und für das Betriebssystem zur Verfügung gestellt.</p> <p>Wenn der USB-Anschluss deaktiviert ist, kann das Betriebssystem das dort angeschlossene Gerät nicht erkennen.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)</b></li> <li>• <b>Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)</b></li> <li>• <b>Disable Docking Station Device except video (Docking-Station-Geräte mit Ausnahme von Video deaktivieren)</b></li> </ul>
	<p> <b>ANMERKUNG:</b> Die USB-Tastatur und -Maus funktionieren im BIOS-Setup, ungeachtet dieser Einstellungen, immer.</p>
<b>USB PowerShare</b>	<p>Sie können die Funktionsweise der USB-Power Share-Funktion konfigurieren. Diese Option ermöglicht das Aufladen externer Geräte über den USB PowerShare-Anschluss unter Verwendung der in der Systembatterie gespeicherten Energie. Diese Option ist standardmäßig nicht aktiviert.</p>
<b>Audio</b>	<p>Sie können den integrierten Audio-Controller aktivieren oder deaktivieren. Die Option <b>Enable Audio (Audio aktivieren)</b> ist standardmäßig ausgewählt.</p>
<b>Keyboard Illumination</b>	<p>Sie können den Betriebsmodus der Tastaturbeleuchtungsfunktion auswählen. Die Helligkeit der Tastaturbeleuchtung lässt sich von 25 % bis 100 % einstellen. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b></li> <li>• <b>Dim (Dunkel)</b>. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>Bright (Hell)</b></li> </ul>
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC</b>	<p>Die Option „Keyboard Backlight with AC“ (Tastaturhintergrundbeleuchtung mit Wechselstrom) wirkt sich nicht auf die eigentliche Tastaturbeleuchtung aus. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 seconds (5 Sekunden)</b></li> <li>• <b>10 seconds (10 Sekunden)</b>. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.</li> <li>• <b>15 seconds (15 Sekunden)</b></li> <li>• <b>30 seconds (30 Sekunden)</b></li> <li>• <b>1 minute (1 Minute)</b></li> <li>• <b>5 minutes (5 Minuten)</b></li> <li>• <b>15 minutes (15 Minuten)</b></li> </ul>

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Never (Nie)</b></li> </ul>
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery</b>	<p>Die Option „Keyboard Backlight with Battery“ (Tastaturhintergrundbeleuchtung mit Akku) hat keine Auswirkung auf die eigentliche Tastaturbeleuchtung. Die Tastaturbeleuchtung unterstützt weiterhin die verschiedenen Beleuchtungsstufen. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 seconds (5 Sekunden)</b></li> <li>• <b>10 seconds (10 Sekunden)</b>. Diese Option ist standardmäßig ausgewählt.</li> <li>• <b>15 seconds (15 Sekunden)</b></li> <li>• <b>30 seconds (30 Sekunden)</b></li> <li>• <b>1 minute (1 Minute)</b></li> <li>• <b>5 minutes (5 Minuten)</b></li> <li>• <b>15 minutes (15 Minuten)</b></li> <li>• <b>Never (Nie)</b></li> </ul>
<b>RGB Keyboard Backlight</b>	<p>Sie können die Funktion der RGB-Tastaturhintergrundbeleuchtung konfigurieren. Es sind sechs Farben verfügbar: vier voreingestellte Farben (Weiß, Rot, Grün und Blau) und zwei vom Benutzer konfigurierbare Farben.</p>
<b>Touchscreen</b>	<p>Sie können den Touchscreen aktivieren oder deaktivieren. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
<b>Stealth Mode Control</b>	<p>Sie können den Stealth-Modus aktivieren oder deaktivieren. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>


## Bildschirm Optionen





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

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





## Optionen des Bildschirms "Security" (Sicherheit)

Option	Beschreibung
<b>Admin Password</b>	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administratorkennworts (Admin).</p>

 **ANMERKUNG:** Sie müssen das Administratorkennwort festlegen, bevor Sie das Systemkennwort oder das Festplattenkennwort festlegen. Durch das Löschen des Administratorkennworts werden das Systemkennwort und das Festplattenkennwort automatisch gelöscht.


Option	Beschreibung
	<p> <b>ANMERKUNG:</b> Kennwortänderungen sind sofort wirksam.</p> <p>Standardmäßig ist für das Laufwerk kein Kennwort eingestellt.</p>
<b>System Password</b>	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Systemkennworts.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Kennwortänderungen sind sofort wirksam.</p> <p>Standardmäßig ist für das Laufwerk kein Kennwort eingestellt.</p>
<b>Internal HDD Password</b>	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Kennwortes der internen Festplatte des Systems.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Kennwortänderungen sind sofort wirksam.</p> <p>Standardmäßig ist für das Laufwerk kein Kennwort eingestellt.</p>
<b>Strong Password</b>	<p>Ermöglicht die Erzwingung der Option, immer sichere Kennwörter festzulegen. Standardeinstellung: Enable Strong Password (Sicheres Kennwort aktivieren) ist nicht ausgewählt.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn „user interface“ (Benutzeroberfläche) aktiviert ist, müssen das Administrator- und Systemkennwort mindestens einen Großbuchstaben und einen Kleinbuchstaben enthalten und eine Mindestlänge von 8 Zeichen aufweisen.</p>
<b>Password Configuration</b>	<p>Ermöglicht es, die Minimal- und Maximallänge des Administrator- und Systemkennworts festzulegen.</p>
<b>Password Bypass</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Berechtigung, die Kennwörter des Systems und der internen Festplatte zu umgehen, wenn diese festgelegt sind. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiviert)</li> <li>• Reboot bypass (Neustart umgehen)</li> </ul> <p>Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)</p>
<b>Password Change</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Berechtigung zu System- und Festplatten-Kennwörtern, wenn das Admin-Kennwort festgelegt ist.</p> <p>Standardeinstellung: <b>Allow Non-Admin Password Changes (Änderungen an anderen Kennwörtern als dem Admin-Kennwort zulassen)</b> ist ausgewählt.</p>
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	<p>Ermöglicht es festzulegen, ob Änderungen an den Setup-Optionen gestattet sind, wenn ein Administrator-Kennwort festgelegt ist. Falls deaktiviert, sind die Setup-Optionen durch das Administrator-Kennwort gesperrt.</p>
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	<p>Diese Option steuert, ob das System BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete zulässt.</p>



Option	Beschreibung
<b>TPM 1.2 Security</b>	<p data-bbox="475 256 1391 344"> <b>ANMERKUNG:</b> Ein Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p data-bbox="475 386 1391 512">Ermöglicht das Aktivieren des TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul) während des POST. Sie können festlegen, ob das Trusted Platform Module für das Betriebssystem sichtbar ist. Die Option ist:</p> <p data-bbox="475 541 1391 697"> <b>VORSICHT: Für den TPM Erweitern/Zurückstufen Prozess, wird es empfohlen bis zum Abschluss des Prozesses den Netzstrom über einen Netzadapter an den Computer angeschlossen zu haben. Der Erweiterung/Zurückstufen Prozess ohne ein Netzteil angeschlossen zu haben, kann den Computer oder die Festplatte beschädigen.</b></p> <p data-bbox="475 718 1391 840"> <b>ANMERKUNG:</b> Ein Deaktivieren dieser Option wird Einstellungen, die Sie am TPM vorgenommen haben, nicht löschen und auch keine Informationen oder Schlüssel, die Sie möglicherweise im TPM gespeichert haben, löschen oder ändern. Änderungen an dieser Einstellung sind sofort wirksam.</p>
<b>Computrace</b>	<p data-bbox="475 877 1391 936">Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der optionalen Computrace-Software. Die Optionen sind:</p> <ul data-bbox="475 961 788 1062" style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Deaktivieren)</li> <li>• Disable (Ausschalten)</li> <li>• Activate (Aktivieren)</li> </ul> <p data-bbox="475 1087 1391 1180"> <b>ANMERKUNG:</b> Mit den Optionen "Activate" (Aktivieren) und "Disable" (Deaktivieren) wird die Funktion dauerhaft aktiviert oder deaktiviert. Dann sind keine weiteren Änderungen zulässig.</p> <p data-bbox="475 1201 960 1230">Standardeinstellung: Deactivate (Deaktiviert)</p>
<b>CPU XD Support</b>	<p data-bbox="475 1276 1391 1369">Ermöglicht das Aktivieren des Execute Disable-Modus für den Prozessor. Enable CPU XD Support (Aktivieren der CPU-XD-Unterstützung) (Standardeinstellung)</p>
<b>OROM Keyboard Access</b>	<p data-bbox="475 1423 1391 1507">Ermöglicht die Festlegung einer Zugriffsoption auf die Option-ROM-Konfigurationsbildschirme mithilfe von Hotkeys während des Starts. Die Optionen sind:</p> <ul data-bbox="475 1537 932 1638" style="list-style-type: none"> <li>• Enabled (Aktiviert)</li> <li>• One Time Enable (Einmalig aktivieren)</li> <li>• Disabled (Deaktiviert)</li> </ul> <p data-bbox="475 1663 909 1692">Standardeinstellung: Enable (Aktivieren)</p>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p data-bbox="475 1743 1391 1801">Ermöglicht es, Benutzer vom Aufrufen des Setups abzuhalten, wenn ein Administratorenkennwort festgelegt worden ist.</p>

<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b> Standardeinstellung: Enable Admin Setup Lockout (Sperrung des Admin-Setups aktivieren) ist nicht aktiviert.
---------------	--

## Optionen des Bildschirms "Secure Boot" (Sicherer Start)


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


## Optionen des Bildschirms "Performance" (Leistung)

Option	Beschreibung
<b>Multi Core Support</b>	<p>Dieses Feld gibt an, ob ein Kern oder alle Kerne des Prozessors aktiviert sind. Die Leistung einiger Anwendungen verbessert sich durch weitere Kerne. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Multi-Core-Unterstützung des Prozessors.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable Multi Core Support (Multi Core-Unterstützung aktivieren)</li></ul> <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel SpeedStep-Modus für den Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable Intel SpeedStep (Intel SpeedStep aktivieren)</li></ul> <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>
<b>C-States Control</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen Prozessor-Ruhezustände.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• C-States (C-Zustände)</li></ul> <p>Standardeinstellung: Die Option ist aktiviert.</p>
<b>HyperThread Control</b>	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Deaktiviert)</li><li>• Enabled (Aktiviert)</li></ul> <p>Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert).</p>


## Optionen des Bildschirms "Power Management" (Energieverwaltung)

Option	Beschreibung
<b>AC Behavior</b>	<p>Sie können das automatische Einschalten des Computers beim Anschließen eines Netzadapters aktivieren oder deaktivieren. Die Option ist:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)</b></li></ul> <p>Diese Option ist standardmäßig nicht ausgewählt.</p>
<b>Auto On Time</b>	<p>Sie können die Uhrzeit festlegen, zu der der Computer sich automatisch einschalten soll. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (Deaktiviert)</b>. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li><li>• <b>Every Day (Jeden Tag)</b></li><li>• <b>Weekdays (Wochentags)</b></li></ul>

Option	Beschreibung
<b>USB Wake Support</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Select Days (Ausgewählte Tage)</b></li> </ul> <p>Sie können die Option aktivieren, mit USB-Geräten das System aus dem Standby-Modus zu holen.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Diese Funktion kann nur dann verwendet werden, wenn ein Wechselstrom-Netzadapter angeschlossen ist. Wenn der Netzadapter im Bereitschaftsmodus entfernt wird, deaktiviert das System-Setup-Programm die Energieversorgung aller USB-Anschlüsse, um Energie zu sparen.</p> <p>Die Option ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Wake Support</b></li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
<b>Wireless Radio Control</b>	<p>Sie können die Funktion, die automatisch zwischen kabelgebundenen und Wireless-Netzwerken wechselt ohne von einer physischen Verbindung abhängig zu sein, aktivieren oder deaktivieren. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Control WLAN Radio (WLAN-Steuerung)</b></li> <li>• <b>Control WWAN Radio (WWAN-Steuerung)</b></li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	<p>Sie können die Funktion aktivieren oder deaktivieren, die den Computer aus dem ausgeschalteten Zustand hochfährt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn es durch ein LAN-Signal ausgelöst wird</li> <li>• Aus dem Ruhezustand, wenn es durch ein spezielles WLAN-Signal ausgelöst wird</li> </ul> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Deaktiviert).</b> Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>LAN Only (Nur LAN)</b></li> <li>• <b>WLAN Only (Nur WLAN)</b></li> <li>• <b>LAN or WLAN (LAN oder WLAN)</b></li> </ul>
<b>Block Sleep</b>	<p>Sie können das Eintreten in den Ruhemodus (S3-Modus) in einer Betriebssystemumgebung blockieren. Die Option ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Block Sleep (S3 state) (Ruhezustand blockieren – S3-Modus)</b></li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
<b>Peak Shift</b>	<p>Sie können die Wechselstrom-Leistungsaufnahme während der Spitzenauslastungszeiten des Tages minimieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, läuft das System nur über den Akku, selbst dann, wenn der Netzadapter angeschlossen ist. Die Option ist:</p>

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Peak Shift (Verschiebung zu Spitzenauslastungszeiten aktivieren)</b></li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
<b>Advanced Battery Charge Configuration</b>	<p>Sie können die Lebensspanne des Akkus maximieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, verwendet das System, wenn nicht mit ihm gearbeitet wird, den Standard-Ladealgorithmus und andere Techniken, um die Lebensspanne des Akkus zu verbessern. Die Option ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Advanced Battery Charge Mode (Erweiterten Akkulademodus aktivieren)</b></li> </ul> <p>Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p>
<b>Primary Battery Charge Configuration</b>	<p>Sie können den Lademodus für den Akku auswählen. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adaptive (Adaptiv)</b>. Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• <b>Standard (Standard)</b> – Lädt den Akku mit einer Standardrate vollständig auf.</li> <li>• <b>ExpressCharge (Schnellladevorgang)</b> – Der Akku kann mithilfe der Schnellladetechnologie von Dell innerhalb einer kürzeren Zeit geladen werden.</li> <li>• <b>Primarily AC use (Primäre Wechselstromverwendung)</b></li> <li>• <b>Custom (benutzerdefiniert)</b></li> </ul> <p>Wenn die Aufladeoption <b>Custom (Benutzerdefinierter Ladevorgang)</b> ausgewählt ist, können Sie auch die Optionen <b>Custom Charge Start (Start des benutzerdefinierten Ladevorgangs)</b> und <b>Custom Charge Stop (Stopp des benutzerdefinierten Ladevorgangs)</b> konfigurieren.</p> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Es sind möglicherweise nicht alle Lademodi für alle Akkus verfügbar. Um diese Option zu aktivieren, deaktivieren Sie die Option <b>Advanced Battery Charge Configuration (Erweiterte Konfiguration des Akkuladezustands)</b>.</p>

## Optionen des Bildschirms "POST Behavior" (Verhalten beim POST)

Option	Beschreibung
<b>Adapter Warnings</b>	<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>
<b>Keypad (Embedded)</b>	<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"> <li>• Fn Key Only (Nur Fn-Taste): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• By Numlock</li> </ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn das Setup ausgeführt wird, ist diese Option nicht wirksam. Das Setup funktioniert nur im Modus „Fn Key Only“ (Nur Fn-Taste).</p>

Option	Beschreibung
<b>Mouse/Touchpad</b>	<p>Ermöglicht es festzulegen, wie ein System Eingaben über Maus und Touchpad verarbeitet. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serial Mouse (Serielle Maus)</li> <li>• PS2 Mouse (PS2-Maus)</li> <li>• Touchpad/PS-2 Mouse (Touchpad/PS2-Maus): Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> </ul>
<b>Numlock Enable</b>	<p>Ermöglicht die Aktivierung der NumLock-Option beim Start des Computers. Enable Network (Netzwerk aktivieren). Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
<b>Fn Key Emulation</b>	<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 &lt;Fn&gt; aktivieren) (Standardeinstellung)</p>
<b>Fn Lock Options</b>	<p>Ermöglicht Ihnen, mit der Tastenkombination &lt;Fn&gt;+&lt;Esc&gt; für das primäre Verhalten der F1-F12-Tasten zwischen den Standard- und sekundären Funktionen zu wechseln. Wenn Sie diese Option deaktivieren, können Sie das primäre Verhalten dieser Tasten nicht dynamisch wechseln. Die verfügbaren Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fn Lock (Fn-Sperre). Diese Option ist per Standardeinstellung ausgewählt.</li> <li>• Lock Mode Disable/Standard (Sperrmodus deaktiviert/Standard)</li> <li>• Lock Mode Enable/Secondary (Sperrmodus aktiviert/Sekundär)</li> </ul>
<b>MEBx Hotkey</b>	<p>Hiermit können Sie festlegen, ob die Funktion „MEBx-Hotkey“ während des Systemstarts aktiviert werden soll.</p> <p>Standardeinstellung: Enable MEBx Hotkey („MEBx-Hotkey“ aktivieren)</p>
<b>Fastboot</b>	<p>Ermöglicht die Beschleunigung des Startvorgangs durch Umgehung einiger Kompatibilitätsschritte. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal</li> <li>• Thorough (Gründlich) (Standardeinstellung)</li> <li>• Auto (Automatisch)</li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	<p>Ermöglicht das Erstellen einer weiteren Verzögerung vor dem Booten. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 seconds (0 Sekunden). Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</li> <li>• 5 seconds (5 Sekunden)</li> <li>• 10 seconds (10 Sekunden)</li> </ul>

## Optionen des Bildschirms "Virtualization support" (Unterstützung der Virtualisierung)

Option	Beschreibung
<b>Virtualization</b>	Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie). Enable Intel Virtualization Technology (Intel-Virtualisierungstechnologie aktivieren) (Standard).
<b>VT for Direct I/O</b>	Aktiviert oder deaktiviert die Nutzung der von der Intel®-Virtualisierungstechnologie für direktes E/A bereitgestellten zusätzlichen Hardwarefunktionen durch den VMM (Virtual Machine Monitor). Enable VT for Direct I/O (VT für direkte E/A aktivieren) – standardmäßig aktiviert.
<b>Trusted Execution</b>	Diese Option legt fest, ob ein Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) die zusätzlichen Hardwarefunktionen der Intel Trusted Execution-Technologie nutzen kann. Die TPM-Virtualisierungstechnologie und die Virtualisierungstechnologie für direkte E/A müssen aktiviert sein, um diese Funktion verwenden zu können. Trusted Execution (Vertrauenswürdige Ausführung) – standardmäßig deaktiviert.

## Optionen des Bildschirms "Maintenance" (Wartung)



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

## Optionen im Fenster des Systemprotokolls

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

# Aktualisieren des BIOS


Es wird empfohlen, das BIOS zu aktualisieren (System-Setup), wenn die Systemplatine ausgetauscht wurde oder ein Update verfügbar ist. Sollten Sie ein Notebook verwenden, stellen Sie sicher, dass der Akku vollständig geladen und der Computer an das Stromnetz angeschlossen ist.

1. Starten Sie den Computer neu.
  2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
  3. Geben Sie die **Service Tag (Service-Tag-Nummer)** oder den **Express Service Code (Express-Servicecode)** ein und klicken Sie auf **Submit (Absenden)**.
    -  **ANMERKUNG:** Klicken Sie zur Ermittlung der Service-Tag-Nummer auf **Where is my Service Tag?(Wo finde ich die Service-Tag-Nummer?)**.
    -  **ANMERKUNG:** Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht finden können, klicken Sie auf **Detect My Product (Mein Produkt ermitteln)**. Folgen Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen fort.
  4. Wenn Sie die Service-Tag-Nummer nicht finden oder ermitteln können, klicken Sie in Ihrem Computer auf Produktkategorie.
  5. Wählen Sie den **Product Type (Produkttyp)** aus der Liste aus.
  6. Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support (Produktunterstützung)** wird auf Ihrem Computer angezeigt.
  7. Klicken Sie auf **Get drivers (Treiber erhalten)** und klicken Sie auf **View All Drivers (Alle Treiber anzeigen)**.

Die Seite „Drivers and Downloads“ (Treiber und Downloads) wird angezeigt.
  8. Wählen Sie auf dem Bildschirm Drivers & Downloads (Treiber & Downloads) in der Dropdown-Liste **Operating System (Betriebssystem)** die Option **BIOS** aus.
  9. Suchen Sie die aktuellste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download File (Datei herunterladen)**.

Sie können auch analysieren, welche Treiber aktualisiert werden müssen. Um dies für Ihr Produkt auszuführen, klicken Sie auf **Analyze System for Updates (System auf Aktualisierungen analysieren)**, und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
  10. Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below (Wählen Sie unten die Download-Methode)** die bevorzugte Download-Methode aus. Klicken Sie dann auf **Download Now (Jetzt herunterladen)**.

Das Fenster **File Download (Dateidownload)** wird angezeigt.
  11. Klicken Sie auf **Save (Speichern)**, um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
  12. Klicken Sie auf **Run (Ausführen)**, um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
-  **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, die BIOS-Version nicht über mehr als 3 Revisionen hinweg zu aktualisieren. Beispiel: Wenn Sie das BIOS von Version 1.0 auf 7.0 aktualisieren möchten, installieren Sie zuerst Version 4.0 und anschließend Version 7.0.

## System- und Setup-Kennwort

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




## Kennworttyp Beschreibung

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

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


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

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

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

## Zuweisen eines System- und Setup-Kennworts

Sie können nur dann ein neues **System Password (Systemkennwort)** und/oder **Setup Password (Setup-Kennwort)** zuweisen oder ein vorhandenes **System Password (Systemkennwort)** und/oder **Setup Password (Setup-Kennwort)** ändern, wenn die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist. Wenn die Option Password Status (Kennwortstatus) auf **Locked (Gesperrt)** gesetzt ist, kann das Systemkennwort nicht geändert werden.

 **ANMERKUNG:** Wenn der Kennwort-Jumper deaktiviert ist, werden das vorhandene Systemkennwort und das Setup-Kennwort gelöscht. Das Systemkennwort muss dann für eine Anmeldung am System nicht mehr angegeben werden.

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

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS (System-BIOS)** oder **System Setup (System-Setup)** die Option **System Security (Systemsicherheit)** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)** wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
3. Wählen Sie die Option **System Password (Systemkennwort)** aus, geben Sie Ihr Systemkennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.

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, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (|), (\), (|), (').

Geben Sie das Systemkennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

4. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
5. Wählen Sie die Option **Setup Password (Setup-Kennwort)** aus, geben Sie Ihr Setup-Kennwort ein und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, das Setup-Kennwort erneut einzugeben.
6. Geben Sie das Setup-Kennwort ein, das Sie zuvor eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
7. Drücken Sie die Taste "Esc", und eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
8. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern.

Der Computer wird neu gestartet.

## Löschen oder Ändern eines vorhandenen System- und/oder Setup-Kennworts

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

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

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS (System-BIOS)** oder **System Setup (System-Setup)** die Option **System Security (Systemsicherheit)** aus und drücken Sie die Eingabetaste.  
Der Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)** wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
3. Wählen Sie die Option **System Password (Systemkennwort)** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder Tabulatortaste.
4. Wählen Sie die Option **Setup Password (Setup-Kennwort)** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die <Eingabetaste> oder die <Tabulatortaste>.



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

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

## Technische Daten

 **ANMERKUNG:** Die angebotenen Konfigurationen können je nach Region variieren. So erhalten Sie weitere Informationen zur Konfiguration des Computers:

- Unter Windows 10 klicken oder tippen Sie auf **Start**  → **Einstellungen** → **System** → **Info**.
- Unter Windows 8.1 und Windows 8 klicken oder tippen Sie in der Charms-Leiste auf **Einstellungen** → **PC-Einstellungen ändern**. In Fenster **PC-Einstellungen** wählen Sie **PC und Geräte** → **PC-Info**.
- Unter Windows 7 klicken Sie auf **Start** , Rechtsklick auf **Arbeitsplatz**, und wählen Sie dann **Eigenschaften**.

## Systeminformationen – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
DRAM-Busbreite	64 Bit
Flash-EPROM	SPI 128 Mbit/s
PCIe 3.0-Bus	8,0 GHz

## Prozessor – Technische Daten


Funktion	Technische Daten
Typen	Intel Core i3/i5/i7-Serien
L3-Cache	bis zu 4 MB
Externe Busfrequenz	2133 MHz

## Arbeitsspeicher – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Speichersockel	zwei SODIMM-Steckplätze
Speicherkapazität	4 GB, 8 GB und 16 GB
Speichertyp	DDR4 SDRAM


Funktion	Technische Daten
Geschwindigkeit	2133 MHz
Speicher (Minimum)	4 GB
Speicher (Maximum)	32 GB

## Batteriedaten

Funktion	Technische Daten
Typ	Intelligenter Lithium-Ionen-Akku mit 6 oder 9 Zellen
Tiefe	80 mm (3,14 Zoll)
Höhe	21 mm (0,82 Zoll)
Breite	166,9 mm (6,57 Zoll)
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6-Zellen: 365,5 g (0,80 Pfund)</li> <li>• 9-Zellen: 520 g (1,14 Pfund)</li> </ul>
Spannung	14,8 V Gleichstrom
Lebensdauer	300 Entlade-/Ladezyklen
Temperaturbereich	
Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufladend: 0 °C bis 60 °C (32 °F bis 140 °F)</li> <li>• Entladend: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)</li> </ul>
Nicht-Betrieb	-51°C bis 71°C (-60°F bis 160°F)
	 <b>ANMERKUNG:</b> Das Akkupaket kann den oben genannten Lagertemperaturen bei 100 % Aufladung standhalten.
	 <b>ANMERKUNG:</b> Das Akkupaket kann außerdem Lagertemperaturen zwischen -20°C und +60°C ohne Beeinträchtigung seiner Leistung standhalten.
Knopfzellenbatterie	3-V-Lithium-Knopfzelle (CR2032)

## Audio – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Typ	Vierkanal-High-Definition-Audio
Controller	HDA Codec - ALC3235
Stereo-Konvertierung	24 Bit (Analog-zu-Digital und Digital-zu-Analog)
Schnittstelle (intern)	HD Audio
Schnittstelle (extern)	Anschluss für Mikrofon/Stereokopfhörer/externe Lautsprecher
Lautsprecher	ein Mono-Lautsprecher
Interner Verstärker	2 W (Effektivwert)
Lautstärkeregler	Lauter-/Leiser-Tasten

 **VORSICHT: Eine Anpassung der Lautstärke sowie des Equalizers im Betriebssystem und/oder der Equalizer-Software auf andere Einstellungen als die mittlere Position kann dazu führen, dass die Lautstärke der Kopfhörer erhöht wird, was zu Hörschäden oder zum Verlust des Hörvermögens führen kann.**

## Grafik – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Typ	auf Systemplatine integriert
Controller (UMA) – Intel Core i3/i5/i7	Grafikkarte Intel HD 520
Separat	Diskrete AMD Radeon R7 M360 Grafikkarte

## Kommunikation – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Netzwerkadapter	Ethernet (RJ-45) mit 10/100/1000 MBit/s
Wireless	<ul style="list-style-type: none"><li>• WLAN mit aktiviertem Bluetooth 4.1</li><li>• WWAN</li></ul>

## Anschlüsse und Stecker – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Audio	ein Mikrofonanschluss, Anschluss für Stereokopfhörer/-lautsprecher
Video	<ul style="list-style-type: none"><li>• ein 19-poliger HDMI-Anschluss</li><li>• ein 15-poliger VGA-Anschluss</li></ul>
Netzwerkadapter	Zwei RJ45-Anschlüsse
Serielle Schnittstelle	Zwei DB9-polige serielle Schnittstellen
Docking-Port	Einmal
USB-Anschlüsse	<ul style="list-style-type: none"><li>• ein 4-poliger USB 2.0-konformer Anschluss</li><li>• ein 9-poliger USB 3.0-konformer Anschluss mit PowerShare</li><li>• zwei 9-polige USB-3.0-kompatible Anschlüsse</li></ul>
SIM-Kartensteckplatz	ein Micro-SIM-Kartensteckplatz mit Sicherheitsmerkmal

## Anzeige – Technische Daten

Funktion	Technische Daten
Typ	WLED-Anzeige
Size (Größe)	14,0 Zoll
Höhe	190,00 mm (7,48 Zoll)
Breite	323,5 mm (12,59 Zoll)
Diagonale	375,2 mm (14,77 Zoll)
Aktiver Bereich (X/Y)	309,40 mm x 173,95 mm
Maximale Auflösung	1366 x 768 Pixel
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Betriebswinkel	0° (geschlossen) bis 180°
Maximale Betrachtungswinkel (horizontal)	+/- 70° Mindestanforderungen für HD

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
<b>Maximale Betrachtungswinkel (vertikal)</b>	+/- 70° Mindestanforderungen für HD
<b>Bildpunktgröße</b>	0,1875 mm

## Touchpad - Technische Daten

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

## Tastatur Technische Daten

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
<b>Anzahl der Tasten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 83 Tasten: US-Englisch, Thai, Französisch – Kanada, Koreanisch, Russisch, Hebräisch und Englisch – International</li> <li>• 84 Tasten: GB-Englisch, Französisch – Canadian Quebec, Deutsch, Französisch, Spanisch (Lateinamerika), Skandinavien, Arabisch, Kanada Bilingual</li> <li>• 85 Tasten: Portugiesisch (Brasilien)</li> <li>• 87 Tasten: Japanisch</li> </ul>
<b>Layout</b>	QWERTY/QWERTZ/Kanji

## Adapter – Technische Daten

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
<b>Typ</b>	65 W und 90 W
<b>Eingangsspannung</b>	100-240 V Wechselspannung
<b>Eingangsstrom (maximal)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 65 W – 1,7 A</li> <li>• 90 W – 1,5 A</li> </ul>
<b>Eingangsfrequenz</b>	50–60 Hz
<b>Ausgangsstrom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 65 W – 3,34 A</li> <li>• 90 W – 4,62 A</li> </ul>
<b>Ausgangsleistung</b>	19,5 V Gleichstrom

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Temperaturbereich (Betrieb)	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)
Temperaturbereich (Nicht-Betrieb)	-40° C bis 70° C (-40° F bis 158° F)

## Angaben zu Abmessungen

<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Höhe	44,4 mm (1,75 Zoll)
Breite	243 mm (9,56 Zoll)
Baulänge	347 mm (13,66 Zoll)
Gewicht (minimale Konfiguration)	2,95 kg (6,55 Pfund)

## Umgebungsbedingungen


<b>Funktion</b>	<b>Technische Daten</b>
Temperaturbereich – Betrieb	-29 °C bis 60 °C (-20 °F bis 140 °F)
Temperatur – Lagerung	-51°C bis 71°C (-60°F bis 160°F)
Relative Luftfeuchtigkeit (maximal) – Betrieb	10% bis 90% (nicht-kondensierend)
Relative Luftfeuchtigkeit (maximal) – Lagerung	0 % bis 95 % (nicht-kondensierend)
Höhe über NN (maximal) – Betrieb	-15,24 m bis 4.572 (-50 Fuß bis 15.000 Fuß)
Höhe über NN (maximal) – Nicht-Betrieb	-15,24 m bis 9144 m (-50 Fuß bis 30.000 Fuß)
Luftverschmutzungsklasse	G1 gemäß ISA-71.04-1985




# Allgemeine Fehlerbehebung


Tabelle 3. Allgemeine Fehlerbehebung

Problem	Vorgeschlagene Schritte zur Fehlerbehebung
Akkuaufladung	<p>Für eine kürzere Ladezeit sollte der Akku aufgeladen werden, während das System ausgeschaltet ist. Benutzer haben gegebenenfalls mit längeren Ladezeiten zu rechnen, wenn das System eingeschaltet ist und grafikintensive Anwendungen ausgeführt werden.</p> <p><b>⚠ VORSICHT: Bei unsachgemäßem Einsetzen einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Ersetzen Sie die Batterie nur mit demselben oder einem vom Hersteller empfohlenen entsprechenden Typ. Alte Batterien sind den Herstelleranweisungen entsprechend zu entsorgen.</b></p>
Kein POST	<p>Wenn ein Benutzer das Notebook startet, führt das BIOS zuerst einen Selbsttest (Power-On Self-Test, POST) durch. Der POST ist ein integriertes Diagnoseprogramm, das die Hardware überprüft, um sicherzustellen, dass alles vorhanden ist und ordnungsgemäß funktioniert, bevor das BIOS tatsächlich startet.</p> <p>Wenn das System keinen Selbsttest durchführt, können Sie verschiedene Dinge überprüfen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie sicher, dass das System über eine Betriebsanzeige verfügt.</li> <li>2. Wenn das System keine Betriebsanzeige hat, stellen Sie sicher, dass es an den Netzstrom angeschlossen ist.</li> <li>3. Entfernen Sie den Akku. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter ausgeschaltet und das System nicht angeschlossen ist.</li> <li>4. Entfernen Sie alle CRUs (durch Benutzer selbst entfernbare Teile) vom System, schließen Sie den Netzadapter wieder am System an und versuchen Sie es erneut.</li> <li>5. Führen Sie die ePSA-Diagnose durch.</li> </ol>
Video	<p>Wenn das LCD des Systems nichts anzeigt oder andere Probleme aufweist, können Sie einige der folgenden grundlegenden Schritte durchführen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wenn das LCD keine Videowiedergabe hat oder diese nicht richtig dargestellt wird, führen Sie die ePSA-Diagnose durch.</li> <li>2. Wenn das LCD gar keine Videowiedergabe hat, schließen Sie einen externen Monitor an, um ein Problem mit dem fehlenden POST auszuschließen. Wird auf dem externen Monitor das Bild gut angezeigt, kann ein Grafikkarten- oder POST-Problem ausgeschlossen werden.</li> <li>3. Schließen Sie wenn möglich bei allen LCD-Problemen einen externen Monitor an, um ein Software- oder Videokartenproblem auszuschließen.</li> </ol>

Problem	Vorgeschlagene Schritte zur Fehlerbehebung
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Wenn die Videowiedergabe des LCDs dunkel ist, passen Sie die Helligkeit an oder schließen Sie einen Netzadapter an, um Probleme durch eine Stromersparungseinstellung in der BIOS-Energieverwaltung zu beseitigen.</li> <li>5. Wenn das LCD Linien auf dem Bildschirm hat, überprüfen Sie das System während des POSTs und des System-Setups, um festzustellen, ob die Linien in allen Betriebsmodi vorhanden sind. Führen Sie die ePSA-Diagnose durch.</li> <li>6. Wenn das LCD Farbprobleme hat, führen Sie die ePSA-Diagnose durch.</li> <li>7. Wenn das LCD ausgebrannte Pixel hat, überprüfen Sie, ob das LCD immer noch den LCD-Standardrichtlinien entspricht. Interne Dell-Benutzer können <a href="#">hier</a> klicken.</li> </ol>
BIOS	<p>Wenn Benutzer Probleme bei der Verwendung des Notebooks haben, können diese Probleme mit BIOS-Einstellungen zu tun haben, die im BIOS/System-Setup falsch konfiguriert worden sind. Überprüfen Sie die System-Setup-Seiten, um die Einstellungen auf jeder Seite zu prüfen. Versuchen Sie BIOS auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen indem Sie Alt + F drücken.</p>
Touchpad und Tastatur	<p>Um Probleme mit dem Touchpad oder der Tastatur zu beheben, können Sie folgende Schritte durchführen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schließen Sie eine externe Maus oder Tastatur an, um die Funktionsfähigkeit von Peripheriegeräten zu überprüfen.</li> <li>2. Führen Sie die ePSA-Diagnose durch.</li> </ol>
Integrated NIC	<p>Ist das System nicht in der Lage ein Netzwerk zu identifizieren, nachdem das Netzwerkkabel an den Netzwerkanschluss angeschlossen worden ist, versuchen Sie den Fehler mithilfe der folgenden Schritte zu beheben:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vergewissern Sie sich, dass der Netzwerktreiber installiert wurde und ordnungsgemäß funktioniert.</li> <li>2. Überprüfen Sie, ob die Netzwerk-LEDs reagieren.</li> <li>3. Überprüfen Sie im System-Setup, ob der NIC aktiviert ist.</li> <li>4. Versuchen Sie es durch erneutes Anschließen des Kabels.</li> <li>5. Probieren Sie ein zweifelsfrei funktionsfähiges Kabel, sofern eines zur Verfügung steht.</li> <li>6. Wenn ein zweifelsfrei funktionierendes System verfügbar ist, überprüfen Sie, ob dieses System eine Verbindung zum Netzwerk herstellen kann.</li> <li>7. Führen Sie die ePSA-Diagnose auf dem Netzwerkanschluss durch.</li> </ol> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn die integrierte Netzwerk-Hardware defekt ist oder nicht funktioniert, muss die Systemplatine ersetzt werden.</p>
VGA	<p>Für die Funktion des VGA sind keine zusätzlichen Treiber oder Updates erforderlich. Beachten Sie die folgenden Tipps, wenn Sie Störungen eines externen Monitors beheben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie, ob die Stecker an beiden Enden des Kabels vollständig in das Notebook und in den externen Monitor eingesteckt sind.</li> <li>• Stellen Sie die Kontrast- und Helligkeitsregler des externen Monitors ein.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Notebook nicht so eingestellt ist, dass nur auf dem internen Bildschirm angezeigt wird.</li> </ul>

Problem	Vorgeschlagene Schritte zur Fehlerbehebung
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ersetzen Sie es durch ein zweifelsfrei funktionierendes Kabel.</li><li>• Versuchen Sie es mit einem zweifelsfrei funktionierenden externen Monitor. Lesen Sie in der Dokumentation des externen Gerätes nach, ob etwaige zusätzliche Schritte für die Funktionsfähigkeit erforderlich sind.</li></ul> <p> <b>ANMERKUNG:</b> Wenn der Anschluss der VGA-Hardware defekt ist oder nicht funktioniert, muss die Systemplatine ersetzt werden.</p>

## Kontaktaufnahme mit Dell

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

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

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