

Inspiron 14 7445 2-in-1

Benutzerhandbuch

Identifizier	GUID-5B8DE7B7-879F-45A4-88E0-732155904029
Version	16
Status	Translation approved

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

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

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

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

Kapitel 1: Ansichten des Inspiron 14 7445 2-in-1-Systems.....	6
Rechte Seite.....	6
Linke Seite.....	6
Oberseite.....	7
Vorderseite.....	8
Unterseite.....	9
Service-Tag.....	9
Modi.....	10
Anzeige für Akkuladestand und Akkustatus.....	11
 Kapitel 2: Einrichten des Inspiron 14 7445 2-in-1-Systems.....	 13
 Kapitel 3: Technische Daten des Inspiron 14 7445 2-in-1.....	 16
Abmessungen und Gewicht.....	16
Prozessor.....	16
Chipsatz.....	17
Betriebssystem.....	17
Arbeitsspeicher.....	17
Externe Ports.....	18
Interne Steckplätze.....	18
Wireless-Modul.....	19
Audio.....	19
Storage.....	20
Speicherkartenleser.....	20
Tastatur.....	21
Funktionstasten.....	21
Kamera.....	22
Touchpad.....	23
Netzadapter.....	23
Akku.....	24
Display.....	25
Fingerabdruckleser (optional).....	26
GPU – Integriert.....	26
Unterstützung für externe Anzeigen.....	26
Betriebs- und Lagerungsumgebung.....	27
Dell Support-Richtlinien.....	27
ComfortView.....	27
 Kapitel 4: Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers.....	 28
Sicherheitshinweise.....	28
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	29
Sicherheitsvorkehrungen.....	29
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	30
ESD-Service-Kit.....	30

Transport empfindlicher Komponenten.....	31
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	31
BitLocker.....	32
Empfohlene Werkzeuge.....	32
Schraubenliste.....	32
Hauptkomponenten des Inspiron 14 7445 2-in-1.....	33
Kapitel 5: Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs).....	36
Bodenabdeckung.....	36
Entfernen der Bodenabdeckung.....	36
Installieren der Bodenabdeckung.....	39
Speichermodule.....	42
Entfernen des Speichermoduls.....	42
Installieren des Speichermoduls.....	43
SSD-Laufwerk.....	45
Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	45
Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks.....	46
Wireless-Karte.....	47
Entfernen der Wireless-Karte.....	47
Installieren der Wireless-Karte.....	48
Systemlüfter.....	49
Entfernen des Systemlüfters.....	49
Installieren des Lüfters.....	50
Kapitel 6: Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs).....	52
Akku.....	52
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku.....	52
Entfernen des Akkus.....	53
Installieren des Akkus.....	54
Trennen des Akkukabels.....	54
Verbinden des Akkukabels.....	55
Kühlkörper.....	56
Kühlkörper entfernen.....	56
Einsetzen des Kühlkörpers.....	57
E/A-Platine.....	58
Entfernen der E/A-Platine.....	58
E/A-Platine einbauen.....	59
Netzschalter.....	61
Entfernen des Netzschalters.....	61
Installieren des Netzschalters.....	62
Netzschalter mit Fingerabdruckleser.....	63
Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	63
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät.....	64
Touchpad.....	65
Entfernen des Touchpads.....	65
Installieren des Touchpads.....	66
Lautsprecher.....	68
Entfernen der Lautsprecher.....	68
Installieren der Lautsprecher.....	69

Bildschirmbaugruppe.....	71
Entfernen der Bildschirmbaugruppe.....	71
Installieren der Bildschirmbaugruppe.....	72
Systemplatine.....	74
Entfernen der Hauptplatine.....	74
Installieren der Hauptplatine.....	77
Handauflage/Tastatur-Baugruppe.....	81
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.....	81
Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.....	82
Kapitel 7: Software.....	84
Betriebssystem.....	84
Treiber und Downloads.....	84
Kapitel 8: BIOS-Setup.....	85
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms.....	85
Navigationstasten.....	85
Einmaliges F12-Startmenü.....	86
System-Setup-Optionen.....	86
Aktualisieren des BIOS.....	99
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	99
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	100
Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu.....	100
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	100
System- und Setup-Kennwort.....	101
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	101
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	102
Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern.....	102
Kapitel 9: Troubleshooting.....	103
Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.....	103
Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.....	104
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	104
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	104
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	105
M-BIST.....	105
LCD-Stromschienentest (L-BIST).....	105
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST) des LCD.....	106
Systemdiagnoseanzeigen.....	106
Wiederherstellen des Betriebssystems.....	108
Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC).....	108
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	108
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	108
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	109
Kapitel 10: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies.....	110

Identifizier	GUID-0882CFDC-C140-418B-942D-FEAED12DA755
Version	1
Status	Translation approved

Ansichten des Inspiron 14 7445 2-in-1-Systems

Identifizier	GUID-D3A7D0BA-78A2-48ED-AD68-5757EEE757E6
Version	1
Status	Translation approved

Rechte Seite



Abbildung 1. Rechte Seitenansicht

1. SD-Kartensteckplatz

Führt Lese- und Schreibvorgänge von und auf SD-Karten aus. Der Computer unterstützt die folgenden Kartentypen:

- Secure Digital (SD)
- SDHC-Karte (Secure Digital High Capacity)
- SDXC-Karte (Secure Digital eXtended Capacity)

2. Universelle Audiobuchse

Zum Anschließen eines Kopfhörers oder eines Headsets (Kopfhörer/Mikrofon-Kombi).

3. USB 3.2-Gen 1-Anschluss

Zum Anschließen von Geräten, wie z. B. externen Storage-Geräten und Druckern. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 5 Gbps.

Identifizier	GUID-C3D8F2B0-4279-4B72-982E-15097E0BD935
Version	1
Status	Translation approved

Linke Seite

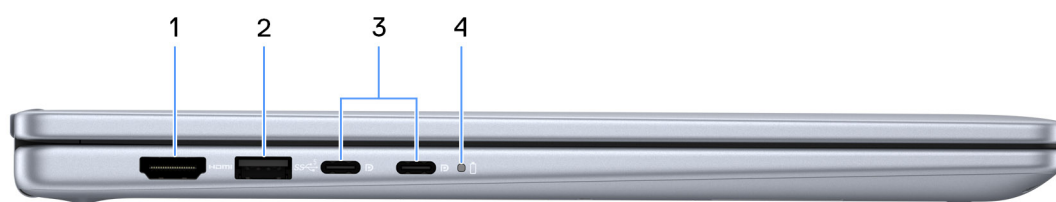


Abbildung 2. Linke Seitenansicht

1. HDMI 1.4-Port

Zum Anschließen an einen Fernseher, einen externen Bildschirm oder ein anderes HDMI-In-fähiges Gerät. Stellt Audio- und Videoausgang zur Verfügung.

2. USB 3.2-Gen 1-Anschluss

Zum Anschließen von Geräten, wie z. B. externen Storage-Geräten und Druckern. Bietet Datenübertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 5 Gbps.

3. • USB-C 3.2 Gen 2-Anschluss mit DisplayPort und Power Delivery (primäre Stromversorgung)

Unterstützt DisplayPort 1.4 und ermöglicht zudem das Anschließen an einen externen Bildschirm über einen Bildschirmadapter.

ANMERKUNG: Schließen Sie den USB-Typ-C-Netzadapter an diesen Anschluss an, um den Computer aufzuladen.

• USB 3.2 Gen 2-(Typ-C-Anschluss) mit DisplayPort und Power Delivery

Unterstützt DisplayPort 1.4 und ermöglicht zudem das Anschließen an einen externen Bildschirm über einen Bildschirmadapter.

ANMERKUNG: Schließen Sie den USB-Typ-C-Netzadapter an diesen Anschluss an, um den Computer aufzuladen.

4. Strom- und Akkustatusanzeige

Zeigt den Betriebszustand und Batteriestatus des Computers an.

- Durchgehend weiß - Der Netzadapter ist angeschlossen und die Batterie wird aufgeladen.
- Stetig gelb - Die Akkuladung ist niedrig oder kritisch.
- Aus: Akku ist vollständig geladen.

ANMERKUNG: Auf bestimmten Computermodellen wird die Betriebs- und Akkuzustandsanzeige auch für die Diagnose verwendet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zum Troubleshooting im Servicehandbuch des Computers.

Identifizier	GUID-08EA8547-BBE5-4024-934A-E422F92343E4
Version	1
Status	Translation approved

Oberseite

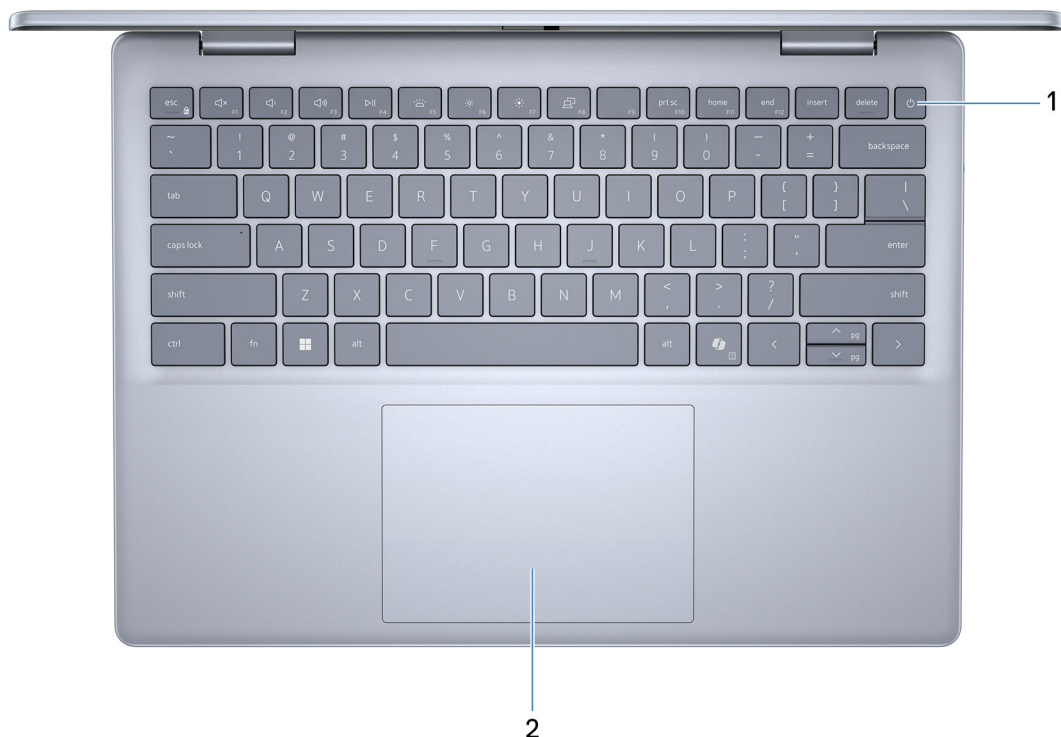


Abbildung 3. Draufsicht

1. Netzschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät

Drücken Sie den Netzschalter, um den Computer einzuschalten, wenn er ausgeschaltet, im Ruhezustand oder im Standby-Modus ist.

Wenn der Computer eingeschaltet ist, drücken Sie den Betriebsschalter, um das System in den Ruhezustand zu versetzen. Halten Sie den Betriebsschalter 10 Sekunden lang gedrückt, um das Herunterfahren des Computers zu erzwingen.

Wenn der Netzschalter über ein Fingerabdruck-Lesegerät verfügt, legen Sie Ihren Finger auf den Netzschalter, um sich anzumelden.

ANMERKUNG: Sie können das Verhalten des Netzschalters in Windows anpassen.

2. Touchpad

Bewegen Sie den Finger über das Touchpad, um den Mauszeiger zu bewegen. Tippen Sie, um mit der linken Maustaste zu klicken, und tippen Sie mit zwei Fingern, um mit der rechten Maustaste zu klicken.

Identifizier	GUID-6C1C665F-7B5E-4F6E-A9C9-79059F69B68A
Version	1
Status	Translation approved

Vorderseite



Abbildung 4. Vorderansicht

1. Linkes Mikrofon

Ermöglicht digitale Toneingaben für Audioaufnahmen und Sprachanrufe.

2. Kamera

Ermöglicht Video-Chats, Fotoaufnahmen und Videoaufzeichnungen.

3. Kameraabdeckung

Schieben Sie die Kameraabdeckung nach links, um das Kameraobjektiv aufzudecken.

4. Kamerastatusanzeige

Leuchtet, wenn die Kamera verwendet wird.

5. Rechtes Mikrofon

Ermöglicht digitale Toneingaben für Audioaufnahmen und Sprachanrufe.

6. **Display**

Zeigt die Daten, Videos und Fotos an.

Identifizier	GUID-FBDE445E-B849-4088-824E-702DE47861CF
Version	1
Status	Translation approved

Unterseite

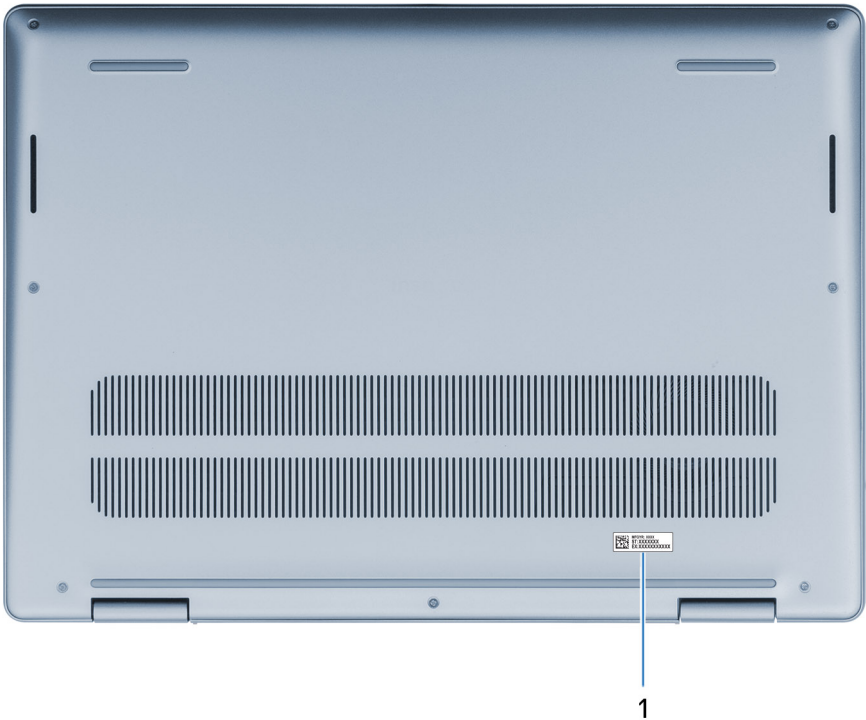


Abbildung 5. Unterseite

1. **Service-Tag-Etikett**

Das Service-Tag ist eine eindeutige alphanumerische Kennung, mit der Dell Servicetechniker die Hardwarekomponenten im Computer identifizieren und auf die Gewährleistungsinformationen zugreifen können.

Identifizier	GUID-01CA1B7B-6030-49DC-B162-F6A4898D0EC1
Version	1
Status	Translation approved

Service-Tag

Das Service-Tag ist eine eindeutige alphanumerische Kennung, mit der Dell Servicetechniker die Hardwarekomponenten im Computer identifizieren und auf die Gewährleistungsinformationen zugreifen können.

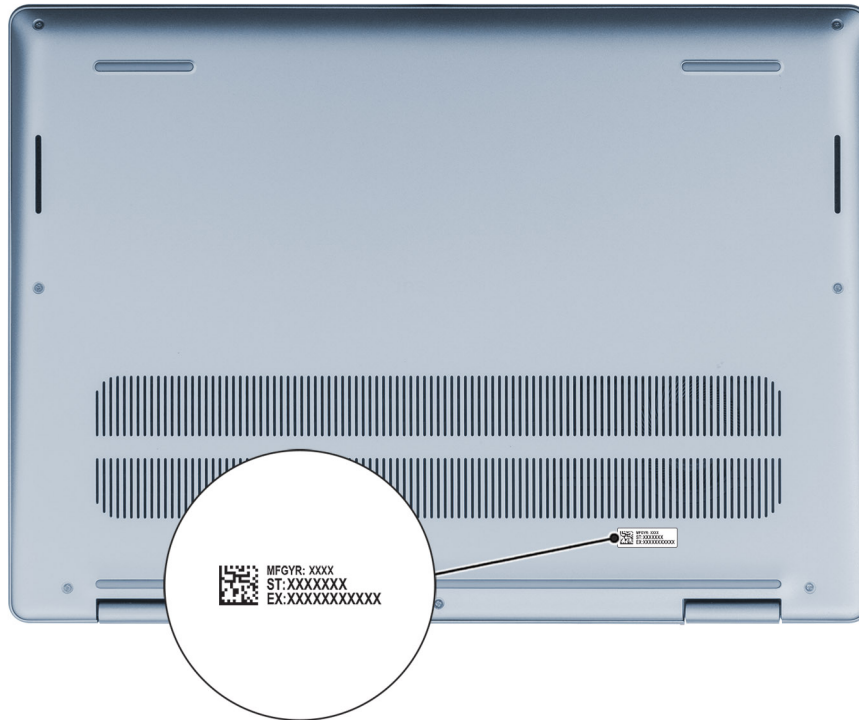


Abbildung 6. Service-Tag-Position

Identifizier	GUID-AB0676FE-4752-46FB-B3EB-6E3228025DEC
Version	1
Status	Translation approved

Modi

Die folgenden Modi gelten für Ihre 2-in-1-Computer.

Laptop



Abbildung 7. Notebook-Modus

Tablet



Abbildung 8. Tablet-Modus

Ständer



Abbildung 9. Standmodus

Zeltform



Abbildung 10. Zeltmodus

Identifizier	GUID-FC51B7CB-111B-4575-8530-D45696B42697
Version	4
Status	Translation approved

Anzeige für Akkuladestand und Akkustatus

Die folgende Tabelle enthält eine Liste des Anzeigeverhaltens für Akkuladestand und Akkustatus Ihres Inspiron 14 7445 2-in-1.

Tabelle 1. Anzeigeverhalten für Akkuladestand und Akkustatus

Stromquelle	LED-Funktionsweise	Energiezustand des Systems	Akkuladestand
Netzadapter	Off (Aus)	S0–S5	Vollständig geladen
Netzadapter	Stetig weiß leuchtend	S0–S5	< vollständig geladen
Akku	Off (Aus)	S0–S5	11–100 %
Akku	Leuchtet stetig gelb (590+/-3 nm)	S0–S5	< 10 %

- S0 (Ein): Das System ist eingeschaltet.
- S4 (Standby): Das System verbraucht im Vergleich zu allen anderen Ruhezuständen am wenigsten Energie. Das System befindet sich fast im ausgeschalteten Zustand und erwartet Erhaltungsenergie. Die Kontextdaten werden auf die Festplatte geschrieben.
- S5 (Aus): Das System ist heruntergefahren.

Identifizier	GUID-73D65500-50EF-4C59-A207-4993871361B6
Version	2
Status	Translation in review

Einrichten des Inspiron 14 7445 2-in-1-Systems

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die Abbildungen in diesem Dokument können von diesem Computer abweichen, je nach der bestellten Konfiguration.

Schritte

1. Schließen Sie das Netzteil an und drücken Sie den Netzschalter.



Abbildung 11. Schließen Sie das Netzteil an und drücken Sie den Netzschalter.

ANMERKUNG: Der Akku kann während des Versands in den Energiesparmodus wechseln, damit er nicht entladen wird. Stellen Sie sicher, dass das Netzteil an den Computer angeschlossen ist, wenn er zum ersten Mal eingeschaltet wird.

2. Schließen Sie das Betriebssystem-Setup ab.

Für Ubuntu:

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Weitere Informationen zum Installieren und Konfigurieren von Ubuntu finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Für Windows:

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Setup abzuschließen. Beim Einrichten wird Folgendes von Dell Technologies empfohlen:

- Stellen Sie eine Netzwerkverbindung her, um Windows-Updates herunterzuladen.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie sich mit einem geschützten Wireless-Netzwerk verbinden, geben Sie das Kennwort für das Wireless-Netzwerk ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

- Wenn Sie mit dem Internet verbunden sind, melden Sie sich mit einem Microsoft-Konto an oder erstellen Sie eins. Wenn Sie nicht mit dem Internet verbunden sind, erstellen Sie ein Konto offline.
- Geben Sie im Bildschirm **Support and Protection** Ihre Kontaktdaten ein.

3. Suchen und verwenden Sie Dell Apps im Windows-Startmenü (empfohlen).

Tabelle 2. Ausfindigmachen von Dell Apps unter Windows im S-Modus

Ressourcen	Beschreibung
	Dell Produktregistrierung Registrieren Sie den Computer bei Dell.
	Dell Help & Support Rufen Sie die Hilfe für den Computer auf und erhalten Sie Support.
	SupportAssist SupportAssist identifiziert Hardware- und Softwareprobleme auf Ihrem Computer proaktiv und vorausschauend und automatisiert die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support von Dell. Sie behebt Probleme mit Performance und Stabilisierung, verhindert Sicherheitsrisiken, überwacht und erkennt Hardwareausfälle. Weitere Informationen finden Sie im <i>SupportAssist-Benutzerhandbuch für private PCs</i> unter SupportAssist für private PCs .  ANMERKUNG: Klicken Sie in SupportAssist auf das Ablaufdatum, um den Service zu verlängern bzw. zu erweitern.

Tabelle 3. Dell Apps in Windows ausfindig machen

Ressourcen	Beschreibung
	Mein Dell MyDell ist eine Softwareanwendung, die Ihnen eine zentrale optimierte Projektplattform bietet, einschließlich Kontozugriff, Geräteinformationen und Hardwareeinstellungen. Diese Software bietet intelligente Funktionen, die Ihren Computer automatisch für die bestmögliche Audio-, Stromversorgungs- und Leistungsleistung optimieren. Holen Sie das Beste aus Ihrem Dell Gerät heraus – mit intelligenter, personalisierter Technologie von MyDell. Es folgen die Hauptfunktionen von MyDell: • Anwendung • Audio • Strom • Farbe und Display • Erkennung der Anwesenheit Weitere Informationen zur Verwendung von MyDell finden Sie in den Produkthandbüchern auf der Dell Support-Seite .
	Dell Update Aktualisiert den Computer mit wichtigen Fixes und neuen Gerätetreibern, sobald sie verfügbar werden. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Update finden Sie in den Produkthandbüchern und Lizenzdokumenten von Drittanbietern auf der Dell Support-Seite .
	Dell Digital Delivery Laden Sie Softwareanwendungen herunter, die Sie erworben haben, die jedoch noch nicht auf dem Computer vorinstalliert sind. Weitere Informationen zur Verwendung von Dell Digital Delivery finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite .

Tabelle 3. Dell Apps in Windows ausfindig machen (fortgesetzt)

Ressourcen	Beschreibung
	SupportAssist SupportAssist identifiziert Hardware-und Softwareprobleme auf Ihrem Computer proaktiv und vorausschauend und automatisiert die Kontaktaufnahme mit dem technischen Support von Dell. Sie behebt Probleme mit Performance und Stabilisierung, verhindert Sicherheitsrisiken, überwacht und erkennt Hardwareausfälle. Weitere Informationen finden Sie im <i>SupportAssist-Benutzerhandbuch für private PCs</i> unter SupportAssist für private PCs.  ANMERKUNG: Klicken Sie in SupportAssist auf das Ablaufdatum, um den Service zu verlängern bzw. zu erweitern.

Identifizier	GUID-7C9F07CE-626E-44CA-BE3A-A1FB036413F9
Version	7
Status	Translation approved

Technische Daten des Inspiron 14 7445 2-in-1

Identifizier	GUID-B43DBF3C-D446-4B04-9C1C-A9A6A7BA1F2A
Version	1
Status	Translation in review

Abmessungen und Gewicht

In der folgende Tabelle sind Höhe, Breite, Tiefe und Gewicht des Inspiron 14 7445 2-in-1-Systems aufgeführt.

Tabelle 4. Abmessungen und Gewicht

Beschreibung	Werte
Höhe	
Höhe Vorderseite	15,86 mm (0,62 Zoll)
Höhe Rückseite	17,31 mm (0,68 Zoll)
Maximale Höhe	18,90 mm (0,74 Zoll)
Breite	314 mm (12,36 Zoll)
Tiefe	226,15 mm (8,90 Zoll)
Gewicht  ANMERKUNG: Das Gewicht des Computers variiert je nach bestellter Konfiguration und Fertigungsunterschieden.	- Minimalgewicht: 1,71 kg (3,77 lb) - Maximalgewicht: 1,74 kg (3,84 lb)

Identifizier	GUID-5487570D-81B8-4BE9-8A7A-38EE06C4B03D
Version	2
Status	Translation approved

Prozessor

In der folgenden Tabelle sind die Details der von Ihrem Inspiron 14 7445 2-in-1 unterstützten Prozessoren aufgeführt.

Tabelle 5. Prozessor

Beschreibung	Option 1	Option 2
Prozessortyp	AMD Ryzen 5 8640HS	AMD Ryzen 7 8840HS
Wattleistung des Prozessors	20 W	20 W
Prozessorkerne	6	8
Prozessor-Threads	12	16
Prozessorgeschwindigkeit	Bis zu 4,90 GHz	Bis zu 5,10 GHz
Prozessorcache	22 MB	24 MB

Tabelle 5. Prozessor (fortgesetzt)

Beschreibung	Option 1	Option 2
Integrierte Grafikkarte	AMD Radeon-Grafikkarte	AMD Radeon-Grafikkarte

Identifizier	GUID-642DC450-441C-4A82-894B-F0E48E84C89B
Version	3
Status	Translation approved

Chipsatz

In der folgenden Tabelle sind die Details des von Ihrem Inspiron 14 7445 2-in-1 unterstützten Chipsatzes aufgeführt.

Tabelle 6. Chipsatz

Beschreibung	Werte
Chipsatz	AMD Ryzen Chipsatz
Prozessor	AMD Ryzen 5 8640HS/AMD Ryzen 7 8840HS
DRAM-Busbreite	128 Bit
Flash-EEPROM	256 MB
PCIe-Bus	Bis zu Gen4

Identifizier	GUID-7B81D002-0A69-4D28-9C38-BBCDF7051010
Version	3
Status	Translation approved

Betriebssystem

Das Inspiron 14 7445 2-in-1-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Home im S-Modus
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic

Identifizier	GUID-E9D2EA83-38A4-431D-803C-96D63C1DBC34
Version	5
Status	Translation approved

Arbeitsspeicher

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Speichers für das Inspiron 14 7445 2-in-1-System.

Tabelle 7. Arbeitsspeicher

Beschreibung	Werte
Speichersteckplätze	2 SODIMM-Steckplätze
Arbeitsspeichertyp	DDR5
Speichergeschwindigkeit	5600 MT/s
Maximale Speicherkonfiguration	16 GB

Tabelle 7. Arbeitsspeicher (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
Minimale Speicherkonfiguration	8 GB
Speichergröße pro Steckplatz	8 GB
Unterstützte Speicherkonfigurationen	8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, Single-Channel 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, Dual-Channel

Identifizier	GUID-B8F739CC-A41E-4AC9-B3F8-FF6D9C6D8C19
Version	4
Status	Translation approved

Externe Ports

In den folgenden Tabellen sind die externen Ports Ihres Inspiron 14 7445 2-in-1-Systems aufgeführt.

Tabelle 8. Externe Ports

Beschreibung	Werte
USB-Anschlüsse	- Zwei USB 3.2-Gen1-Anschlüsse (5 Gbit/s) - Ein USB 3.2 Gen 2-Port (Typ C, 10 Gbit/s) mit Power Delivery und DisplayPort 1.4-Anschluss (primäre Stromversorgung) - Ein USB-Typ-C 3.2 Gen 2-Port (10 Gbit/s) mit Power Delivery und DisplayPort 1.4 ANMERKUNG: - Das System mit 8 GB RAM unterstützt nur 8K-Monitore bis zu 30 Hz. - Das System 16 GB RAM unterstützt 8K-Monitore bis zu 60 Hz.
Audioanschluss	1 universelle Audiobuchse
Videoanschluss bzw. -anschlüsse	Ein HDMI 1.4-Anschluss
Speicherkartenleser	Ein SD-Kartensteckplatz
Netzadapteranschluss	Ein USB 3.2 Gen 2-Port (Typ C, 10 Gbit/s) mit Power Delivery und DisplayPort 1.4-Anschluss (primäre Stromversorgung)
Sicherheitskabeleinschub	Nicht unterstützt

Identifizier	GUID-647A9BD6-0BE5-4B27-9DF1-31E3C269ABED
Version	11
Status	Translation approved

Interne Steckplätze

In der folgenden Tabelle sind die internen Steckplätze des Inspiron 14 7445 2-in-1-Systems aufgeführt.

Tabelle 9. Interne Steckplätze

Beschreibung	Werte
M.2	1 M.2-2230-Steckplatz für WLAN- und Bluetooth-Kombi-Karte 1 M.2-2230-Steckplatz für Solid-State-Laufwerk

Tabelle 9. Interne Steckplätze

Beschreibung	Werte
	 ANMERKUNG: Weitere Informationen über die Funktionen der verschiedenen Arten von M.2-Karten finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite .

Identifizier	GUID-17E9C29D-ABC5-44BD-95CE-79E58B869635
Version	4
Status	Translation approved

Wireless-Modul

In der folgenden Tabelle ist das vom Inspiron 14 7445 2-in-1 unterstützte WLAN-Modul (Wireless Local Area Network) aufgeführt.

Tabelle 10. Wireless-Modul – Technische Daten

Beschreibung	Option 1	Option 2
Modellnummer	Realtek RTL8852BE	Realtek RTL8852CE
Übertragungsrate	Bis zu 1.200 Mbit/s	Bis zu 2.400 Mbit/s
Unterstützte Frequenzbänder	2,4 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
WLAN-Standards	- Wi-Fi 802.11 a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6 (Wi-Fi 802.11ax)	- Wi-Fi 802.11 a/b/g - Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) - Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) - Wi-Fi 6 / Wi-Fi 6E (802.11ax)
Verschlüsselung	- WEP 64 Bit und 128 Bit - AES-CCMP - TKIP	- WEP 64 Bit und 128 Bit - AES-CCMP - TKIP
Bluetooth Wireless-Karte	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.3
	 ANMERKUNG: Die Version der Bluetooth-Wireless-Karte kann je nach dem auf Ihrem Computer installierten Betriebssystem variieren.	

Identifizier	GUID-6878B68F-CCFB-4C6A-9F62-3ED941403F53
Version	2
Status	Translation approved

Audio

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Audios für das Inspiron 14 7445 2-in-1-System.

Tabelle 11. Audio

Beschreibung	Werte
Audio-Controller	Realtek ALC3254
Stereo-Konvertierung	Unterstützt
Interne Audioschnittstelle	High-Definition-Audio
Externe Audioschnittstelle	1 universelle Audiobuchse
Anzahl der Lautsprecher	Zwei

Tabelle 11. Audio (fortgesetzt)

Beschreibung		Werte
Interner Verstärker		Unterstützt (Audio-Codec integriert)
Externe Lautstärkeregler		Tastenkombinationen
Lautsprecherausgang:		
	Durchschnittliche Lautsprecherausgabe	2 W x 2 = 4 W
	Spitzenwert der Lautsprecherausgabe	2,5 W x 2 = 5 W
Subwoofer-Ausgang		Nicht unterstützt
Mikrofon		Digital Array-Doppelmikrofon in der Kamerabaugruppe

Identifizier	GUID-381DC6F8-242A-41CE-B4B2-FBF5CBD0287C
Version	2
Status	Translation approved

Storage

In diesem Abschnitt sind die Speicheroptionen des Inspiron 14 7445 2-in-1-Systems aufgeführt.

Das Inspiron 14 7445 2-in-1-System unterstützt die folgende Storage-Konfiguration:

- Ein M.2-2230-SSD-Laufwerk

Tabelle 12. Speicherspezifikationen

Speichertyp	Schnittstellentyp	Kapazität
M.2-2230-Solid-State-Laufwerk	PCIe Gen4 x4 NVMe	Bis zu 1 TB

Identifizier	GUID-8B9C0EF8-3101-43C8-86C6-0CA34D534941
Version	3
Status	Translation approved

Speicherkartenleser

In der folgenden Tabelle sind die vom Inspiron 14 7445 2-in-1-System unterstützten Medienkarten aufgeführt.

Tabelle 13. Technische Daten des Medienkartenlesegeräts

Beschreibung	Werte
Medienkartentyp	Ein SD-Kartensteckplatz
Unterstützte Medienkarten	• Secure Digital (SD) • SDHC-Karte (Secure Digital High Capacity) • SDXC-Karte (Secure Digital eXtended Capacity)
ANMERKUNG: Die vom Medienkartenlesegerät unterstützte Maximalkapazität kann variieren und hängt vom Standard der auf Ihrem Computer installierten Medienkarte ab.	

Identifizier	GUID-F4D96B7C-8A4A-4F24-8B88-1F81D17905BB
Version	4
Status	Translation in review

Tastatur

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Tastatur des Inspiron 14 7445 2-in-1.

Tabelle 14. Tastatur – Technische Daten

Beschreibung	Werte
Tastaturtyp	• KI-Hotkey-Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung und ohne Fingerabdruckleser • KI-Hotkey-Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung und mit Fingerabdruckleser
Tastaturlayout	QWERTY
Anzahl der Tasten	• USA und Kanada: 79 Tasten • Vereinigtes Königreich: 80 Tasten • Japan: 83 Tasten • Brasilien und Quebec: 81 Tasten
Tastaturgröße	X = 19,05 mm Tastenhöhe Y = 18,05 mm Tastenhöhe
Tastenkombinationen	Auf einigen Tasten Ihrer Tastatur befinden sich zwei Symbole. Diese Tasten können zum Eintippen von Sonderzeichen oder zum Ausführen von Sekundärfunktionen verwendet werden. Zum Eintippen von Sonderzeichen drücken Sie die Umschalttaste und die entsprechende Taste. Zum Ausführen von Sekundärfunktionen drücken Sie auf Fn und auf die entsprechende Taste. ANMERKUNG: Sie können die primäre Funktionsweise der Funktionstasten (F1–F12) durch Änderung von Function Key Behavior im BIOS-Setup-Programm festlegen. ANMERKUNG: Wenn Copilot unter Windows auf dem Computer nicht verfügbar ist, startet die Copilot-Taste die Windows-Suche. Weitere Informationen zu Copilot in Windows Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Website.

Identifizier	GUID-5C4F39D6-8703-476E-B342-F2B3DBFD3ECD
Version	1
Status	Translation approved

Funktionstasten

Die **Tasten F1** bis **F12** oben auf der Tastatur sind Funktionstasten. Standardmäßig werden diese Tasten verwendet, um bestimmte Funktionen auszuführen, die von der verwendeten Softwareanwendung definiert sind.

Sie können die sekundären Aufgaben ausführen, die durch die Symbole auf den Funktionstasten angezeigt werden, indem Sie die Funktionstaste mit **Fn** drücken, z. B. **Fn** und **F1**. In der folgenden Tabelle finden Sie eine Liste der sekundären Aufgaben und die Tastenkombinationen, um sie auszuführen.

ANMERKUNG: Die Tastaturzeichen können je nach konfigurierter Tastatursprache variieren. Die Tasten, die für Aufgaben verwendet werden, bleiben unabhängig von der Tastatursprache gleich.

ANMERKUNG: Sie können die primäre Funktionsweise der Funktionstasten durch Änderung von **Function Key Behavior** im BIOS-Setup-Programm festlegen.

Tabelle 15. Sekundäre Aufgaben der Tasten

Tastenkombination für Aufgabe	Aufgabe
Fn und F1	Audio stumm stellen
Fn und F2	Verringert die Lautstärke
Fn und F3	Erhöht die Lautstärke
Fn und F4	Wiedergabe oder Pause der Mediendatei
Fn und F6	Verringerung der Bildschirm-Helligkeit
Fn und F7	Erhöhung der Bildschirm-Helligkeit
Fn und F8	Auf externe Anzeige umschalten
Fn und F10	Druckbildschirm (Screenshot)
Fn und F11	Start (Bewegt den Cursor an den Anfang der Zeile)
Fn und F12	Ende (Bewegt den Cursor an das Ende der Zeile)
Fn und Esc	Sperrt/Entsperrt die Fn-Taste
Fn und Strg	Öffnet das Menü der Softwareanwendung

Tasten mit alternativen Zeichen

Es gibt andere Tasten auf der Tastatur mit alternativen Zeichen. Die Symbole, die unten auf diesen Tasten angezeigt werden, sind die Hauptzeichen, die angezeigt werden, wenn die Taste gedrückt wird. Die Symbole, die oben auf diesen Tasten angezeigt werden, werden angezeigt, wenn die Taste zusammen mit der Umschalttaste gedrückt wird. Wenn Sie beispielsweise **2** drücken, wird **2** eingegeben. Wenn Sie **Umschalttaste** + **2** drücken, wird @ eingegeben.

Identifizier	GUID-032FF8F3-9021-4AB7-AF4C-3A4A54FFE295
Version	2
Status	Translation approved

Kamera

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Kamera für das Inspiron 14 7445 2-in-1-System.

Tabelle 16. Technische Daten der Kamera

Beschreibung	Werte
Anzahl der Kameras	1
Kameratyp	FHD+ RGB
Position der Kamera	Kamera an der Vorderseite
Typ des Kamerasensors	CMOS Sensortechnologie
Auflösung der Kamera:	
Standbild	2,07 Megapixel
Video	1.920 × 1.080 (FHD) bei 30 fps
Diagonaler Betrachtungswinkel:	82 Grad

Identifizier	GUID-248971A2-D14F-4B7F-94DD-4631EC728823
Version	3
Status	Translation approved

Touchpad

Die folgende Tabelle beschreibt die technischen Daten des Touchpads für das Inspiron 14 7445 2-in-1-System.

Tabelle 17. Touchpad – Technische Daten

Beschreibung		Werte
Touchpad-Auflösung:		> 300 DPI
Touchpad-Abmessungen:		
	Horizontal	115 mm (4,52")
	Vertikal	80 mm (3,14 Zoll)
Touchpad-Gesten		Weitere Informationen über Touchpad-Gesten für Windows finden Sie in der Microsoft Wissensdatenbank-Ressource auf der Microsoft Support-Seite .

Identifizier	GUID-C8435FC6-5CB4-4688-93D5-082B3C0FABBO
Version	2
Status	Translation approved

Netzadapter

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Netzadapters für das Inspiron 14 7445 2-in-1-System.

Tabelle 18. Technische Daten des Netzteils

Beschreibung		Werte
Typ		65 W, USB Typ C-Adapter
Abmessungen des Netzteils:		
	Höhe	28 mm (1,10")
	Breite	51 mm (2,00 Zoll)
	Tiefe	112 mm (4,40 Zoll)
Eingangsspannung		100 V - 240 V Wechselspannung
Eingangsfrequenz		50 Hz - 60 Hz
Eingangsstrom (maximal)		1,70 A
Ausgangsstrom (Dauerstrom)		3 A 3,25 A
Ausgangsnennspannung		20 V/3,25 A (Dauerstrom) 15 V/3 A (Dauerstrom) 9 V/3 A (Dauerstrom) 5 V/3 A (Dauerstrom)
Temperaturbereich:		
	Betrieb	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)

Tabelle 18. Technische Daten des Netzteils (fortgesetzt)

Beschreibung		Werte
	Storage	–40 °C bis 70 °C (–40 °F bis 158 °F)
 VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.		

Identifizier	GUID-1BF42271-17A1-4C16-81AC-F1A1873A4ECC
Version	2
Status	Translation in review

Akku

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des Akkus für das Inspiron 14 7445 2-in-1-System.

Tabelle 19. Technische Daten des Akkus

Beschreibung		Option 1	Option 2
Akkutyp		4 Zellen, 54 Wh, Lithium-Polymer	4 Zellen, 64 Wh, Lithium-Polymer
Akkuspannung		15 VDC	15,20 V Gleichspannung
Akku-Gewicht (maximal)		0,23 kg (0,52 lb)	0,26 kg (0,57 lb)
Akkuabmessungen:			
	Höhe	5,75 mm (0,23 Zoll)	5,75 mm (0,23 Zoll)
	Breite	271,9 mm (10,70 Zoll)	271,9 mm (10,70 Zoll)
	Tiefe	82,0 mm (3,23 Zoll)	82,0 mm (3,23 Zoll)
Temperaturbereich:			
	Betrieb	- Laden: 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) - Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)	- Laden: 0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) - Entladen: 0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)
	Storage	–20°C bis 60°C (–4°F bis 140°F)	–20°C bis 60°C (–4°F bis 140°F)
Akkubetriebsdauer		Hängt von den Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.	Hängt von den Betriebsbedingungen ab und kann unter gewissen verbrauchsintensiven Bedingungen erheblich kürzer sein.
Akkuladezeit (ca.)  ANMERKUNG: Mit der Dell Power Manager-Anwendung können Sie die Ladezeit, die Dauer, die Start- und Endzeit und weitere Aspekte steuern. Weitere Informationen zu Dell Power Manager finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der Dell Support-Seite .		3 Stunden (bei ausgeschaltetem Computer)	3 Stunden (bei ausgeschaltetem Computer)

Tabelle 19. Technische Daten des Akkus (fortgesetzt)

Beschreibung	Option 1	Option 2
VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann. VORSICHT: Dell Technologies empfiehlt, dass Sie den Akku regelmäßig aufladen, um einen optimalen Energieverbrauch zu erreichen. Wenn der Akku entleert ist, schließen Sie den Netzadapter an, schalten Sie den Computer ein und starten Sie den Computer neu, um den Stromverbrauch zu reduzieren.		

Identifizier	GUID-9A84B60C-7490-4C29-BB19-1523EAE9F99
Version	4
Status	Translation approved

Display

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten der Anzeige für das Inspiron 14 7445 2-in-1-System.

Tabelle 20. Anzeige – technische Daten

Beschreibung	Werte
Display-Typ	14 Zoll, Full High Definition Plus (FHD+), ComfortView
Touchoptionen	Ja
Bildschirmtechnologie	Weiter Betrachtungswinkel (WVA)
Abmessungen des Bildschirms (aktiver Bereich):	
Höhe	301,59 mm (11,87 Zoll)
Breite	188,50 mm (7,42 Zoll)
Diagonale	355,65 mm (14")
Systemeigene Auflösung des Bildschirms	1920 x 1200
Luminanz (Standard)	250 cd/m²
Megapixel	2,3
Farbspektrum	45% NTSC typisch
Pixel pro Zoll (PPI)	162
Kontrastverhältnis (minimal)	800:1
Reaktionszeit (maximal)	35 ms
Bildwiederholfrequenz	60 Hz
Horizontaler Betrachtungswinkel	• +/-85 Grad (typisch) • +/-80 Grad (minimal)
Vertikaler Betrachtungswinkel	• +/-85 Grad (typisch) • +/-80 Grad (minimal)
Bildpunktgröße	0,157 mm

Tabelle 20. Anzeige – technische Daten (fortgesetzt)

Beschreibung	Werte
Leistungsaufnahme (maximal)	3,20 W
Blendfreies und Hochglanz-Design im Vergleich	Hochglanz

Identifizier	GUID-E8599D7B-7655-425B-9635-8AA5217DAA2E
Version	3
Status	Translation approved

Fingerabdruckleser (optional)

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des optionalen Fingerabdruck-Lesegeräts für das Inspiron 14 7445 2-in-1.

Tabelle 21. Technische Daten des Fingerabdruck-Lesegeräts

Beschreibung	Werte
Sensortechnologie des Fingerabdruck-Lesegeräts	Kapazitiv
Sensorauflösung des Fingerabdruck-Lesegeräts	500 ppi
Sensorpixelgröße des Fingerabdruck-Lesegerät	108 × 88

Identifizier	GUID-E0431804-E795-4215-9CD1-1DFB991DAA1D
Version	2
Status	Translation approved

GPU – Integriert

Die folgende Tabelle enthält die technischen Daten des vom Inspiron 14 7445 2-in-1 unterstützten integrierten Grafikprozessors (GPU).

Tabelle 22. GPU – Integriert

Controller	Speichergröße	Prozessor
AMD Radeon-Grafikkarte	Gemeinsam genutzter Systemspeicher	AMD Ryzen 5 8640HS/AMD Ryzen 7 8840HS

Identifizier	GUID-C4ADF818-34BC-4271-99A6-24DF7E5C2743
Version	1
Status	Translation approved

Unterstützung für externe Anzeigen

In der folgenden Tabelle ist die Unterstützung für externe Displays durch das Inspiron 14 7445 2-in-1-System aufgeführt.

Tabelle 23. Unterstützung für externe Anzeigen

Grafikkarte	Unterstützte externe Displays mit aktiviertem Laptop-Display	Unterstützte externe Displays mit deaktiviertem Laptop-Display
Nur iGPU	3	4

Identifizier	GUID-3DA3470B-B6DF-4E9D-9BB8-268B02AF1EAA
Version	1
Status	Translation approved

Betriebs- und Lagerungsumgebung

In dieser Tabelle sind die Betriebs- und Lagerungsspezifikationen Ihres Inspiron 14 7445 2-in-1-Systems aufgeführt.

Luftverschmutzungsstufe: G1 gemäß ISA-S71.04-1985

Tabelle 24. Computerumgebung

Beschreibung	Betrieb	Storage
Temperaturbereich	0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)	–40 °C bis 65 °C (–40 °F bis 149 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit (maximal)	Maximum: 90 % (nicht kondensierend)	Maximum: 95 % (nicht kondensierend)
Vibration (maximal)*	0,66 G Effektivbeschleunigung (GRMS)	Nicht zutreffend
Stoß (maximal)	140 g†	Nicht zutreffend
 VORSICHT: Die Temperaturbereiche für Betrieb und Lagerung können je nach Komponente variieren, sodass das Betreiben oder Lagern des Geräts außerhalb dieser Bereiche die Leistung bestimmter Komponenten beeinträchtigen kann.		

* Gemessen über ein Vibrationsspektrum, das eine Benutzerumgebung simuliert.

† gemessen mit einem Halbsinus-Impuls von 2 ms.

Identifizier	GUID-E8FAAE3F-A629-489B-8E7B-67FF1D5F82E8
Version	6
Status	Translation approved

Dell Support-Richtlinien

Weitere Informationen zu den Dell Support-Richtlinien finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Identifizier	GUID-6952575F-9E4A-4130-9311-FC191701DC44
Version	1
Status	Translation approved

ComfortView

 **WARNUNG:** Eine längere Exposition gegenüber blauem Licht vom Bildschirm kann zu Langzeiteffekten wie z. B. Belastung der Augen, Ermüdung der Augen oder Schädigung der Augen führen.

Blaues Licht ist eine Farbe im Lichtspektrum, die eine kurze Wellenlänge und hohe Energie hat. Eine längere Exposition gegenüber blauem Licht, besonders aus digitalen Quellen, kann Schlafstörungen verursachen und zu Langzeiteffekten wie z. B. Belastung der Augen, Ermüdung der Augen oder Schädigung der Augen führen.

Der ComfortView-Modus kann mithilfe der Dell CinemaColor-Anwendung aktiviert und konfiguriert werden.

Der ComfortView-Modus erfüllt die Anforderungen von TÜV Rheinland für Bildschirme mit einer geringen Blaulichtemission.

Geringe Blaulichtemission: Die Dell ComfortView-Softwaretechnologie reduziert schädliche Blaulichtemissionen, um die Belastung Ihrer Augen durch längere Arbeitszeiten am Bildschirm zu verringern.

Um das Risiko einer Belastung für die Augen zu reduzieren, wird außerdem Folgendes empfohlen:

- Positionieren Sie das Display in einem bequemen Anzeigeabstand zwischen 20 und 28 Zoll (50 cm bis 70 cm) von Ihren Augen.
- Blinzeln Sie häufig, um die Augen zu befeuchten, benetzen Sie die Augen mit Wasser oder verwenden Sie geeignete Augentropfen.
- Sehen Sie während der Pause von Ihrem Bildschirm weg und betrachten Sie mindestens 20 Sekunden ein entferntes Objekt in etwa 6 m Entfernung.
- Machen Sie alle zwei Stunden eine längere Pause von 20 Minuten.

Identifizier	GUID-DD3AE169-A824-4F1D-832E-585B176F6FAF
Version	2
Status	Translation approved

Arbeiten an Komponenten im Inneren des Computers

Identifizier	GUID-ED275111-48F0-414D-80B1-1A6A56A6F7E4
Version	11
Status	Translation approved

Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem Verfahren in diesem Dokument davon ausgegangen, dass Sie die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen haben.

-  **WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Dell Website zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften](#).
-  **WARNUNG:** Trennen Sie den Computer von sämtlichen Stromquellen, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Computers wieder alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben an, bevor Sie den Computer erneut an das Stromnetz anschließen.
-  **VORSICHT:** Achten Sie auf eine ebene, trockene und saubere Arbeitsfläche, um Schäden am Computer zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Greifen Sie Bauteile und Karten nur an den Außenkanten und berühren Sie keine Steckverbindungen oder Kontakte, um Schäden an diesen zu vermeiden.
-  **VORSICHT:** Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit dem Produkt erhalten haben bzw. die auf der [Dell Hauptseite für Compliance](#) bereitgestellt werden.
-  **VORSICHT:** Bevor Sie Komponenten im Innern des Computers berühren, müssen Sie sich erden. Berühren Sie dazu eine nicht lackierte Metalloberfläche, beispielsweise Metallteile an der Rückseite des Computers. Berühren Sie regelmäßig während der Arbeiten eine nicht lackierte metallene Oberfläche, um statische Aufladungen abzuleiten, die zur Beschädigung interner Komponenten führen können.
-  **VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Anschlussstecker mit Sperrungen oder Fingerschrauben, die vor dem Trennen des Kabels gelöst werden müssen. Ziehen Sie die Kabel beim Trennen möglichst gerade ab, um die Anschlussstifte nicht zu beschädigen bzw. zu verbiegen. Stellen Sie beim Anschließen von Kabeln sicher, dass die Anschlüsse korrekt orientiert und ausgerichtet sind.
-  **VORSICHT:** Drücken Sie auf im Medienkartenlesegerät installierte Karten, um sie auszuwerfen.
-  **VORSICHT:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.
-  **ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Identifizier	GUID-CEF5001C-74CA-41CA-8C75-25E2A80E8909
Version	39
Status	Translation approved

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

Schritte

1. Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
2. Fahren Sie den Computer herunter. Bei einem Windows Betriebssystem klicken Sie auf **Start** >  **Ein/Aus** > **Herunterfahren**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie ein anderes Betriebssystem benutzen, lesen Sie bitte in der entsprechenden Betriebssystemdokumentation nach, wie der Computer heruntergefahren wird.
3. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
4. Trennen Sie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte und Peripheriegeräte wie z. B. Tastatur, Maus und Monitor vom Computer.
 **VORSICHT:** Wenn Sie ein Netzkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.
5. Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

Identifizier	GUID-B2BDC209-9B5E-4A10-833A-57E533B39712
Version	5
Status	Translation approved

Sicherheitsvorkehrungen

Im Kapitel zu den Vorsichtsmaßnahmen werden die primären Schritte, die vor der Demontage durchzuführen sind, detailliert beschrieben.

Lesen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen vor der Durchführung von Installations- oder Reparaturverfahren, bei denen es sich um Demontage oder Neumontage handelt:

- Schalten Sie den Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie den Computer und alle angeschlossenen Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
- Trennen Sie alle Netzkabel, Telefon- und Telekommunikationsverbindungen vom Computer.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines Notebooks, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Nach dem Entfernen von Computerkomponenten setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.
- Nach dem Trennen von der Stromversorgung und dem Gedrückthalten des Betriebsschalters für 15 Sekunden sollte der Reststrom von der Systemplatine entladen sein.

Standby-Stromversorgung

Dell-Produkte mit Standby-Stromversorgung müssen vom Strom getrennt sein, bevor das Gehäuse geöffnet wird. Systeme mit Standby-Stromversorgung werden im ausgeschalteten Zustand mit Strom versorgt. Durch die interne Stromversorgung kann der Computer remote eingeschaltet werden (Wake on LAN), vorübergehend in einen Ruhemodus versetzt werden und verfügt über andere erweiterte Energieverwaltungsfunktionen.

Bonding

Bonding ist eine Methode zum Anschließen von zwei oder mehreren Erdungsleitern an dieselbe elektrische Spannung. Dies erfolgt durch die Nutzung eines Field Service Electrostatic Discharge (ESD)-Kits. Stellen Sie beim Anschließen eines Bonddrahts sicher, dass er mit blankem Metall und nicht mit einer lackierten oder nicht metallischen Fläche verbunden ist. Das Armband sollte sicher sitzen und sich in vollem Kontakt mit Ihrer Haut befinden. Entfernen Sie außerdem sämtlichen Schmuck wie Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie die Bonding-Verbindung mit dem Geräte herstellen.

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speichermodulen und Systemplatinen, ein wichtiges Thema. Leichte Ladungen können Schaltkreise bereits auf eine Weise schädigen, die eventuell nicht offensichtlich ist (z. B. zeitweilige Probleme oder eine verkürzte Produktlebensdauer). Da die Branche auf geringeren Leistungsbedarf und höhere Dichte drängt, ist der ESD-Schutz von zunehmender Bedeutung.

Aufgrund der höheren Dichte von Halbleitern, die in aktuellen Produkten von Dell verwendet werden, ist die Empfindlichkeit gegenüber Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen inzwischen größer als bei früheren Dell-Produkten. Aus diesem Grund sind einige zuvor genehmigte Verfahren zur Handhabung von Komponenten nicht mehr anwendbar.

Es gibt zwei anerkannte Arten von Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD): katastrophale und gelegentliche Ausfälle.

- **Katastrophal:** Katastrophale Ausfälle machen etwa 20 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Der Schaden verursacht einen sofortigen und kompletten Verlust der Gerätefunktion. Ein Beispiel eines katastrophalen Ausfalls ist ein Speicher-DIMM, das einen elektrostatischen Schock erhalten hat und sofort das Symptom „No POST/No Video“ (Kein POST/Kein Video) mit einem Signaltoncode erzeugt, der im Falle von fehlendem oder nicht funktionsfähigem Speicher ertönt.
- **Gelegentlich:** Gelegentliche Ausfälle machen etwa 80 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Die hohe Rate gelegentlicher Ausfälle bedeutet, dass auftretende Schäden in den meisten Fällen nicht sofort zu erkennen sind. Das DIMM erhält einen elektrostatischen Schock, aber die Ablaufverfolgung erfolgt nur langsam, sodass nicht sofort ausgehende Symptome im Bezug auf die Beschädigung erzeugt werden. Die Verlangsamung der Ablaufverfolgung kann Wochen oder Monate andauern und kann in der Zwischenzeit zur Verschlechterung der Speicherintegrität, zu zeitweiligen Speicherfehlern usw. führen.

Gelegentliche Ausfälle (auch bekannt als latente Ausfälle oder „walking wounded“) sind deutlich schwieriger zu erkennen und zu beheben.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Verwenden Sie ein kabelgebundenes ESD-Armband, das ordnungsgemäß geerdet ist. Kabellose, antistatische Armbänder bieten keinen ausreichenden Schutz. Das Berühren des Gehäuses vor der Handhabung von Komponenten bietet keinen angemessenen ESD-Schutz auf Teilen mit erhöhter Empfindlichkeit auf ESD-Schäden.
- Arbeiten Sie mit statikempfindlichen Komponenten ausschließlich in einer statikfreien Umgebung. Verwenden Sie nach Möglichkeit antistatische Bodenmatten und Werkbankunterlagen.
- Beim Auspacken einer statikempfindlichen Komponente aus dem Versandkarton, entfernen Sie die Komponente erst aus der antistatischen Verpackung, wenn Sie bereit sind, die Komponente tatsächlich zu installieren. Stellen Sie vor dem Entfernen der antistatischen Verpackung sicher, dass Sie statische Elektrizität aus Ihrem Körper ableiten.
- Legen Sie eine statikempfindliche Komponente vor deren Transport in einen antistatischen Behälter oder eine antistatische Verpackung.

ESD-Service-Kit

Das nicht kontrollierte Service-Kit ist das am häufigsten verwendete Service-Kit. Jedes Service-Kit beinhaltet drei Hauptkomponenten: antistatische Matte, Armband, und Bonddraht.

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen am Computer verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im Computer oder innerhalb des ESD-Beutels sicher geschützt.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die ESD-Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der ESD-Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normale Abnutzung beschädigt werden, und daher

müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.

- **ESD-Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jeder Wartungsanfrage bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Wenn Sie kein eigenes Prüfgerät für Armbänder besitzen, fragen Sie bei Ihrer Zweigniederlassung nach, um herauszufinden, ob dort eines zur Verfügung steht. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.
- **Isolatorelemente:** Es ist sehr wichtig, ESD-empfindliche Geräte, wie z. B. Kunststoff-Kühlkörpergehäuse, von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind.
- **Arbeitsumgebung:** Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder Laptop-Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder Laptops befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsbereich mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen zu reparierenden Computertyp verfügen. Der Arbeitsbereich sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.
- **ESD-Verpackung:** Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Teile sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, in den Computer oder in einen antistatischen Beutel.
- **Transport von empfindlichen Komponenten:** Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

ESD-Schutz – Zusammenfassung

Es wird empfohlen, immer das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Schutzmatte bei der Wartung von Dell Produkten zu verwenden. Darüber hinaus ist es äußerst wichtig, dass Techniker während der Wartung empfindliche Teile separat von allen Isolatorteilen aufbewahren und einen antistatischen Beutel für den Transport empfindlicher Komponenten verwenden.

Identifizier	GUID-AF7A88FD-30DD-4DD5-8340-518354F36FA6
Version	2
Status	Translation approved

Transport empfindlicher Komponenten

Wenn empfindliche ESD-Komponenten, wie z. B. Ersatzteile oder Teile, die an Dell zurückgesendet werden sollen, transportiert werden, ist es äußerst wichtig, diese Teile für den sicheren Transport in antistatischen Beuteln zu platzieren.

Identifizier	GUID-F99E5E0D-8C96-4B55-A6C9-5722A035E20C
Version	12
Status	Translation approved

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

 **VORSICHT:** Im Inneren des Computers vergessene oder lose Schrauben können den Computer erheblich beschädigen.

Schritte

1. Bringen Sie alle Schrauben wieder an und stellen Sie sicher, dass sich im Inneren des Computers keine losen Schrauben mehr befinden.
2. Schließen Sie alle externen Geräte, Peripheriegeräte oder Kabel wieder an, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.

3. Setzen Sie alle Medienkarten, Laufwerke oder andere Teile wieder ein, die Sie vor dem Arbeiten an Ihrem Computer entfernt haben.
4. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
5. Schalten Sie den Computer ein.

Identifizier	GUID-02EF31D0-AD81-4E06-935D-78DBA82DC625
Version	3
Status	Translation approved

BitLocker

VORSICHT: Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fragt bei jedem Neustart erneut nach dem Wiederherstellungsschlüssel. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel: [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#).

Der Einbau der folgenden Komponenten löst BitLocker aus:

- Festplattenlaufwerk oder Solid-State-Laufwerk
- Systemplatine

Identifizier	GUID-EA979CC8-84EC-4827-86C4-C80A8C31F4BF
Version	3
Status	Translation approved

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 0
- Kunststoffstift

Identifizier	GUID-CC648B28-FBF9-4A6F-BB11-4C6C2FA3D08A
Version	12
Status	Translation approved

Schraubenliste

- ANMERKUNG:** Beim Entfernen der Schrauben von einer Komponente wird empfohlen, sich den Schraubentyp und die Menge der Schrauben zu notieren und die Schrauben anschließend in einer Box aufzubewahren. So wird sichergestellt, dass die richtige Anzahl der Schrauben und der richtige Schraubentyp wieder angebracht werden, wenn die Komponente ausgetauscht wird.
- ANMERKUNG:** Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.
- ANMERKUNG:** Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

Tabelle 25. Schraubenliste

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Selbstsichernde Schraube	3	
	M2x4	4	
Hauptplatine	M2x2	2	

Tabelle 25. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bildschirmscharniere	M2.5x5	5	
Akku	M2x3	5	
Betriebsschalterplatine	M2x3	1	
I/O-Platine	M2x3	1	
Halterung für Wireless-Karte	M2x3	1	
SSD-Laufwerk	M2x3	1	
Typ-C-Halterung	M2x4	2	
Lüfter	M2x4	2	
Touchpad	M2x2.5	1	
	M2x2	4	

Identifizier	GUID-D8923B1B-17A3-4F3C-AFA1-8BB58D464E96
Version	4
Status	Translation approved

Hauptkomponenten des Inspiron 14 7445 2-in-1

Das folgende Bild zeigt die wichtigsten Komponenten des Inspiron 14 7445 2-in-1.

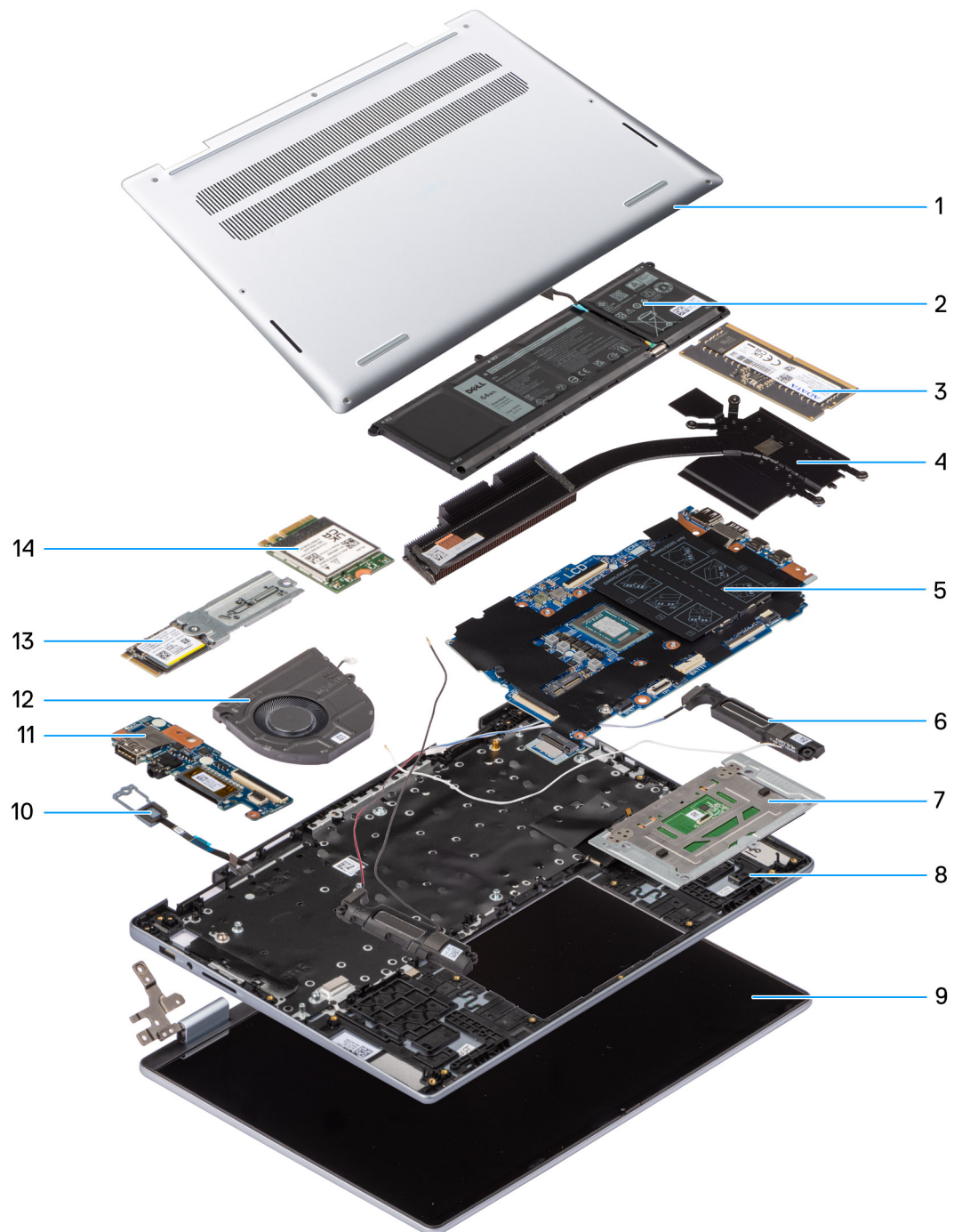


Abbildung 12. Hauptkomponenten von Inspiron 14 7445 2-in-1

1. Bodenabdeckung
2. Akku
3. Speichermodul
4. Kühlkörper
5. Hauptplatine
6. Lautsprecher
7. Touchpad
8. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
9. Bildschirmbaugruppe
10. Netzschalter
11. I/O-Platine

- 12. Systemlüfter
- 13. SSD-Laufwerk
- 14. Wireless-Karte

 **ANMERKUNG:** Dell stellt eine Liste der Komponenten und ihrer Artikelnummern für die ursprüngliche erworbene Computerkonfiguration bereit. Diese Teile sind gemäß der vom Kunden erworbenen Gewährleistung verfügbar. Wenden Sie sich bezüglich Kaufoptionen an Ihren Dell Vertriebsmitarbeiter.

Identifizier	GUID-22D7B1AB-1944-4A9F-89C5-58023339ADA9
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen und Installieren von vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs)

Die austauschbaren Komponenten in diesem Kapitel sind vom Kunden austauschbare Einheiten (Customer Replaceable Units, CRUs).

 **VORSICHT:** Kunden können nur die vom Kunden austauschbaren Einheiten (CRUs) gemäß den Sicherheitsvorkehrungen und Austauschverfahren ersetzen.

 **ANMERKUNG:** Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

Identifizier	GUID-011AA877-0F90-479B-BF50-6CDFB72AD6D8
Version	3
Status	Translation approved

Bodenabdeckung

Identifizier	GUID-E530444E-C6F9-4A61-A3DC-0630A05A04F1
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Bevor Sie die Bodenabdeckung entfernen, stellen Sie sicher, dass keine SD-Karte im SD-Kartensteckplatz auf Ihrem Computer installiert ist.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Position der Bodenabdeckung und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

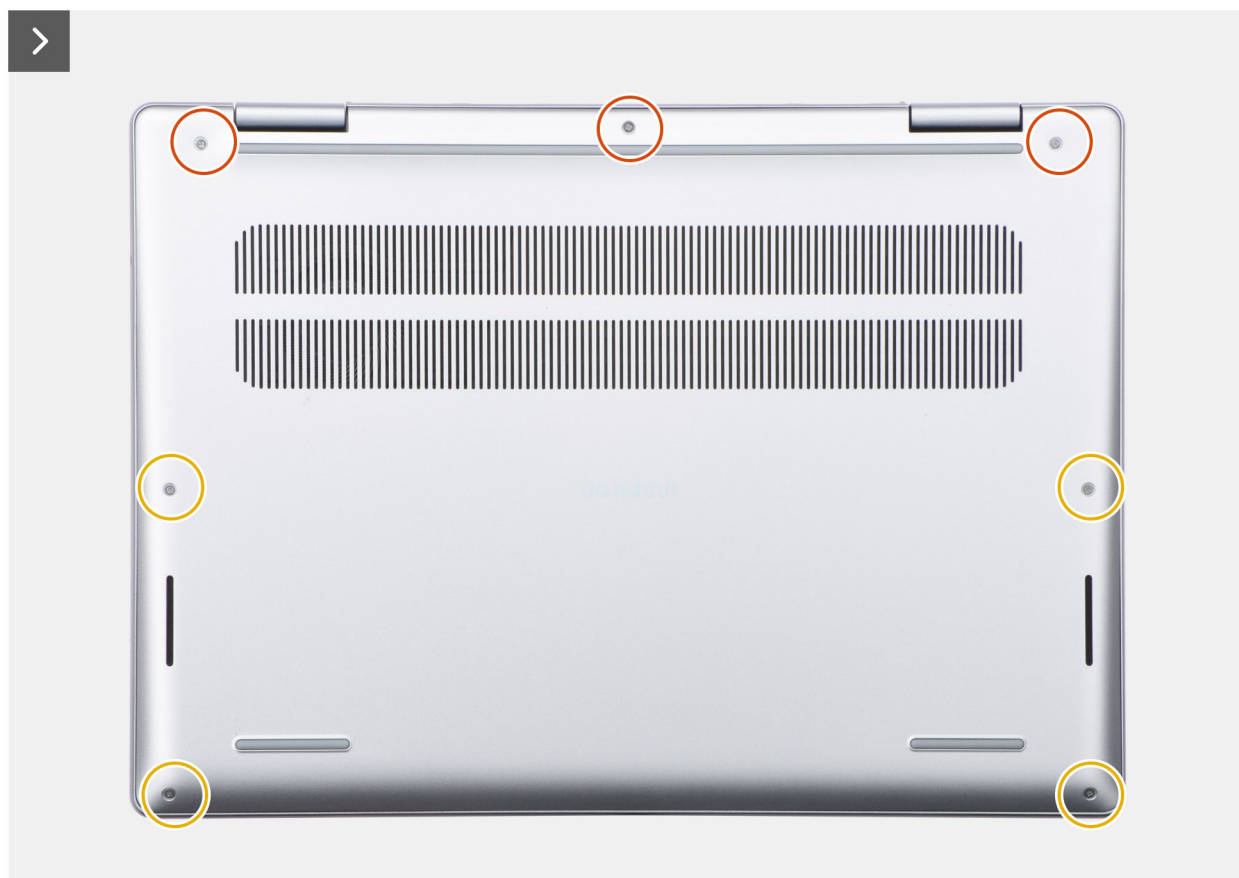


Abbildung 13. Lösen der Schrauben

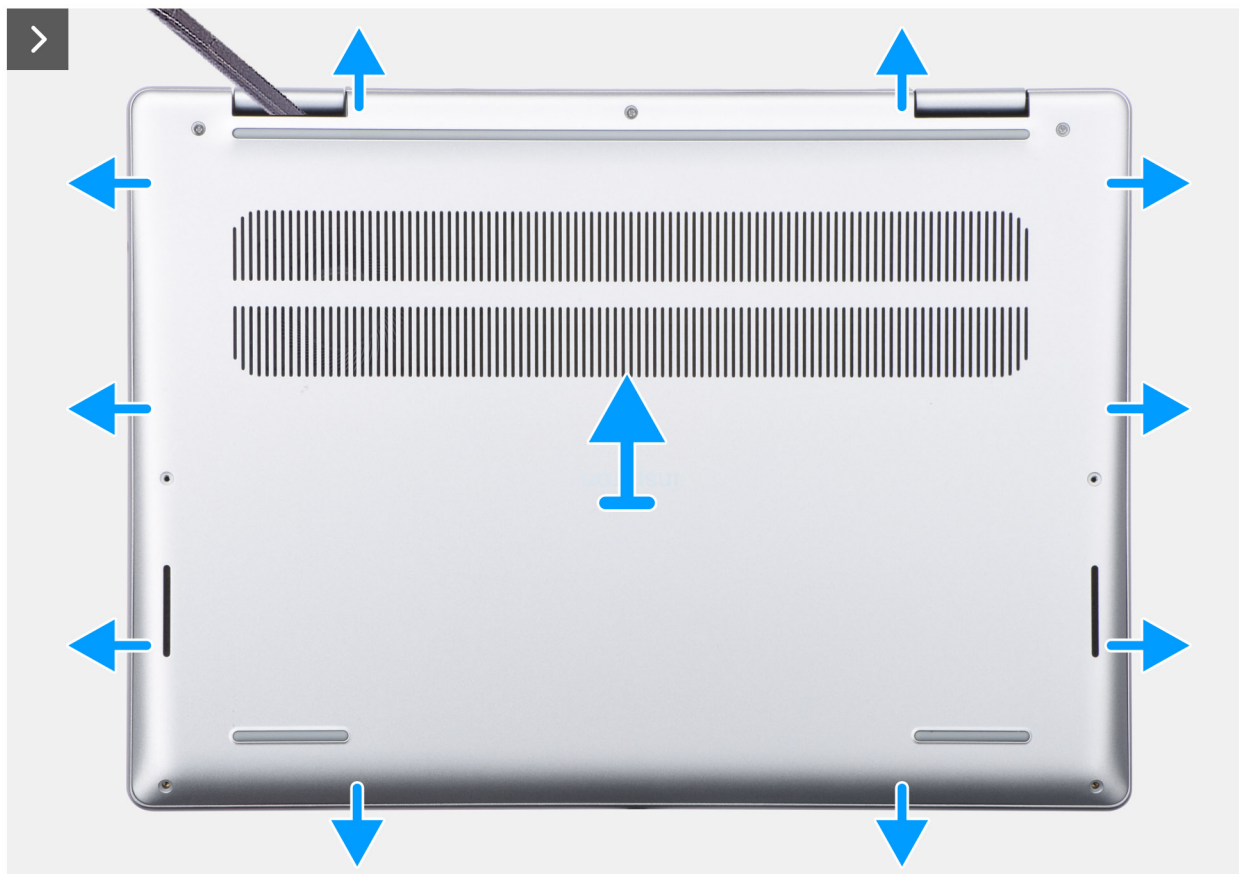


Abbildung 14. Entfernen der Bodenabdeckung

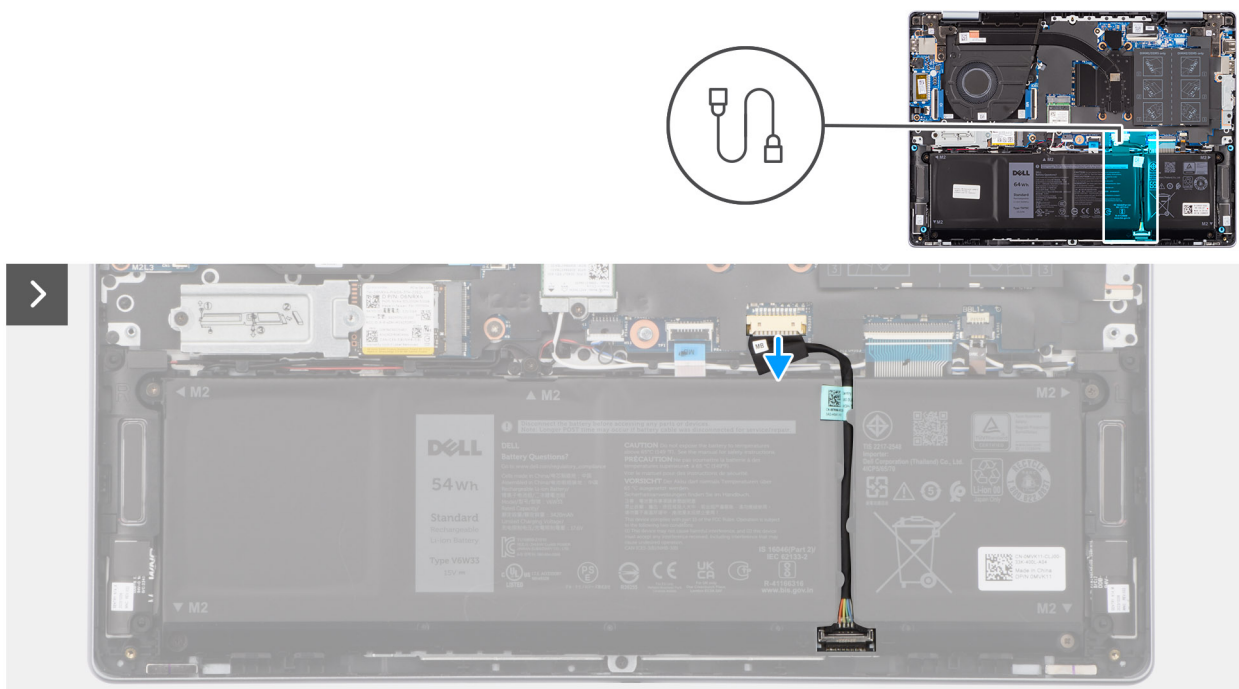


Abbildung 15. Trennen des Akkukabels

Schritte

1. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x4), mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.

- Lösen Sie die drei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.



ANMERKUNG: Wenn Sie die unverlierbaren Schrauben lösen, öffnet sich die Bodenabdeckung, wodurch ein Spalt an den Scharnieren zwischen der Bodenabdeckung und der Handballenstützenbaugruppe entsteht.

- Hebeln Sie die Bodenabdeckung beginnend in der linken oberen Ecke am Scharnier ab, um sie von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe zu lösen.
- Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
- Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem das Batteriekabel an der Hauptplatine befestigt ist, und trennen Sie das Batteriekabel vom Anschluss des Batteriekabels (BATT1) an der Hauptplatine.

Identifizier	GUID-E9DB2E41-CC5C-48B4-8DE6-D85B34EE3688
Version	1
Status	Translation approved

Installieren der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bodenabdeckung und stellen das Verfahren zum Installieren bildlich dar.



Abbildung 16. Verbinden des Akkukabels

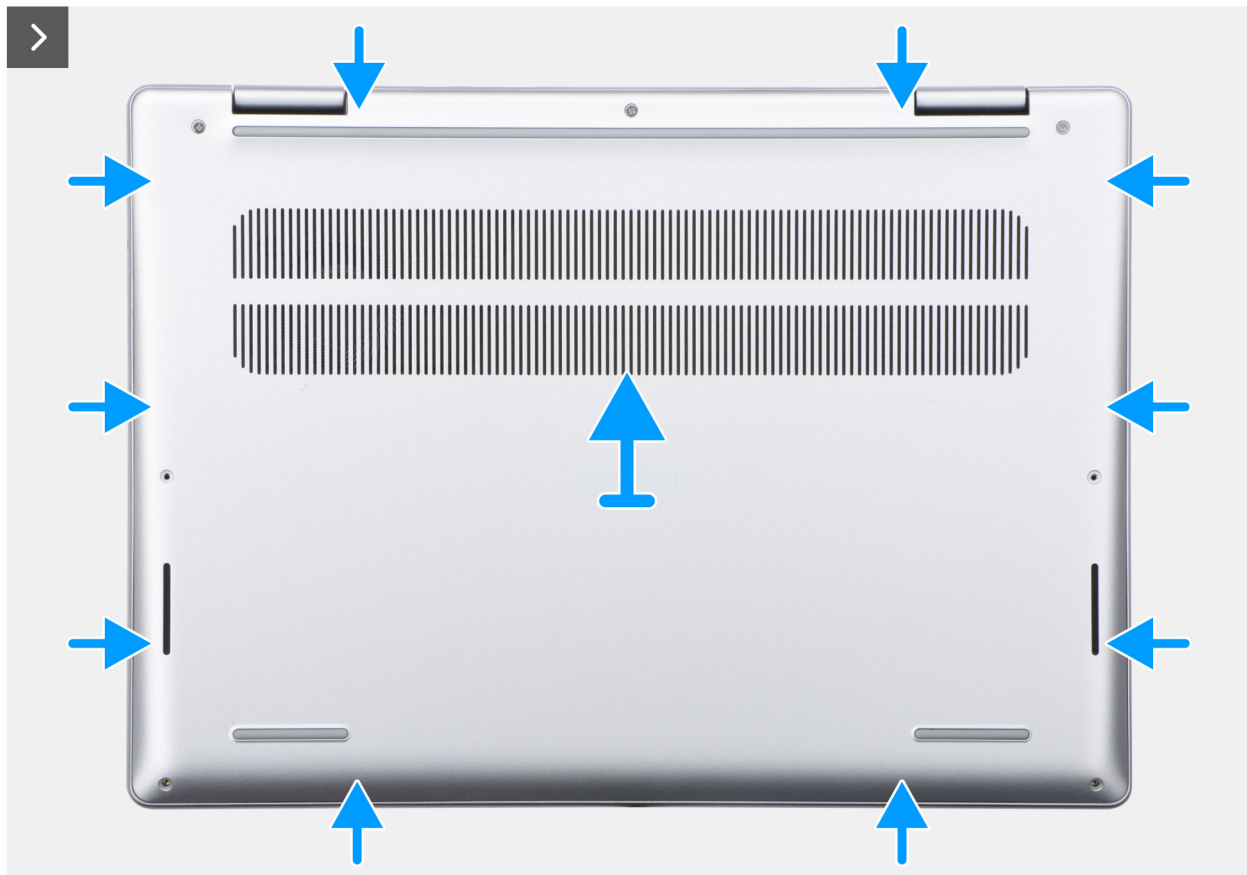


Abbildung 17. Installieren der Bodenabdeckung

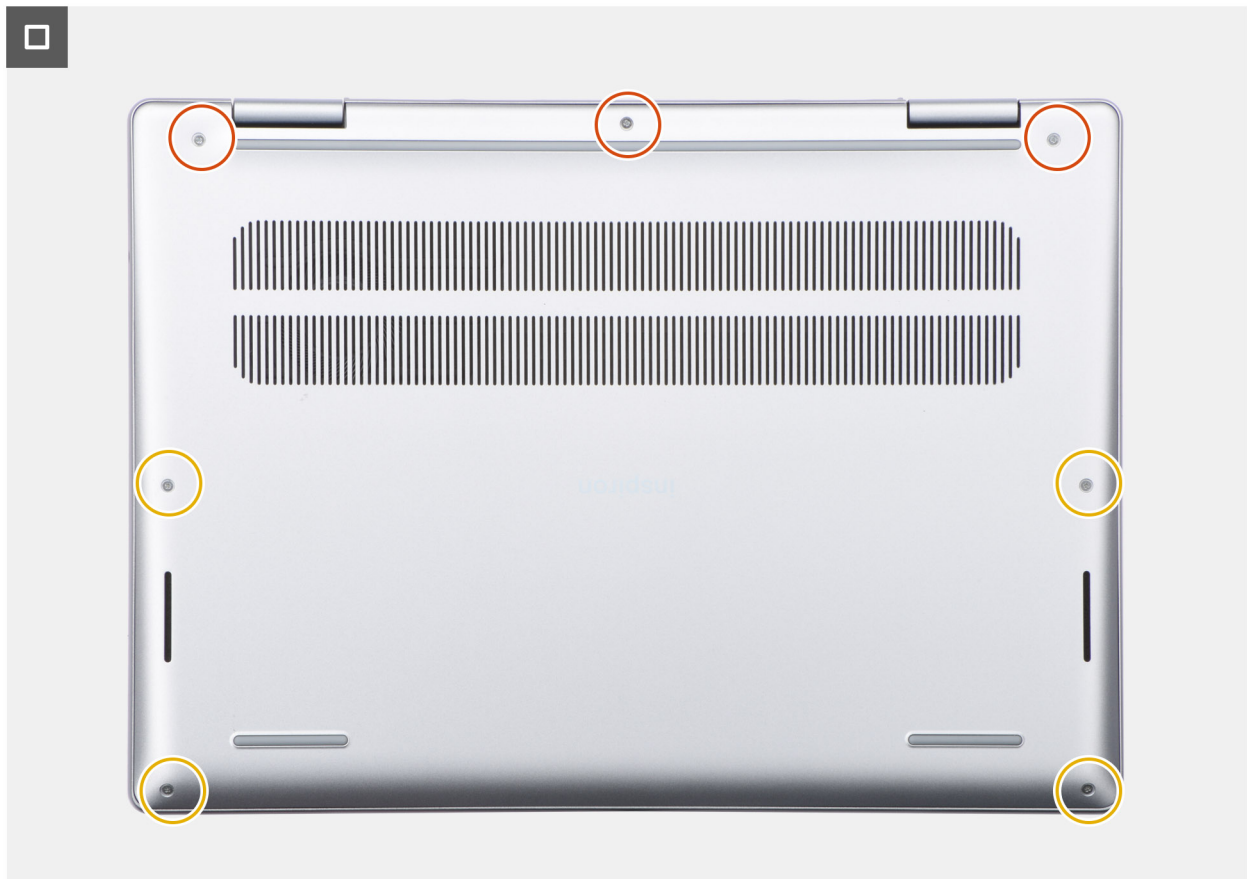


Abbildung 18. Ziehen Sie die Schrauben an

Schritte

1. Verbinden Sie das Batteriekabel mit dem Anschluss des Batteriekabels (BATT1) auf der Hauptplatine und bringen Sie das Klebeband an, mit dem das Batteriekabel am Akku befestigt wird.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bodenabdeckung auf die Schraubenbohrungen der Handauflage/Tastatur-Baugruppe aus und lassen Sie die Bodenabdeckung dann einrasten.
3. Ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe fest.
4. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-5E57D4F0-475A-4136-85C3-F4509661C1B0
Version	2
Status	Translation approved

Speichermodule

Identifizier	GUID-F34453B3-66A9-4A17-ABB8-32C8350653DD
Version	2
Status	Translation in review

Entfernen des Speichermoduls

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Speichermoduls und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

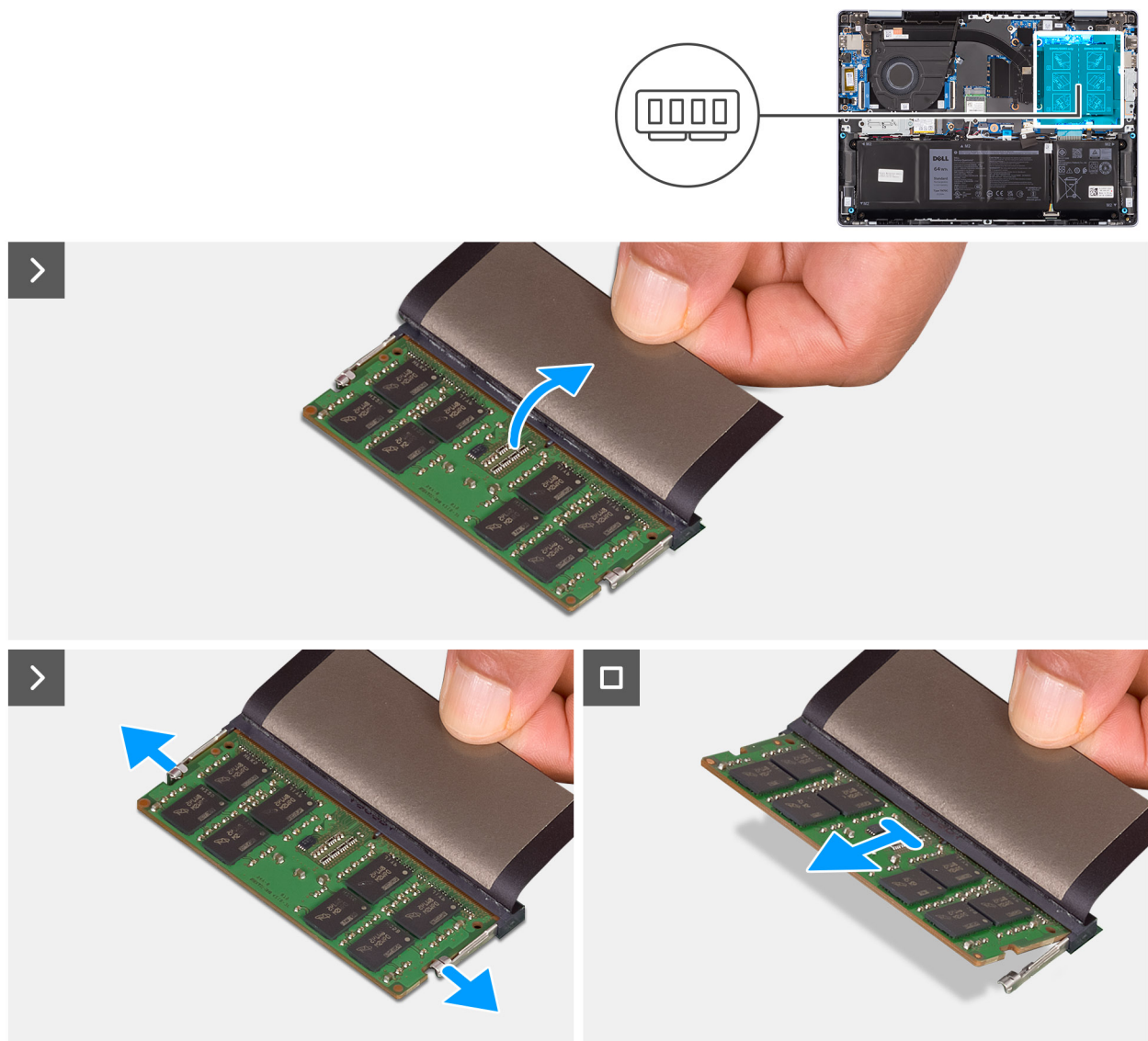


Abbildung 19. Entfernen des Speichermoduls

Schritte

1. Heben Sie die Schutzhülle an, um auf das Speichermodul zugreifen zu können.
2. Drücken Sie die Sicherungsklammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herausspringt.



VORSICHT: Halten Sie das Speichermodul an den Kanten, um Schäden am Speichermodul zu verhindern. Berühren Sie keine Komponenten oder metallischen Kontakte am Speichermodul, da elektrostatische Entladungen (ESD) schwere Schäden an den Komponenten verursachen können. Weitere Informationen zum ESD-Schutz finden Sie unter [ESD-Schutz](#).

3. Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz auf der Hauptplatine heraus.



ANMERKUNG: Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 3, um weitere im Computer installierte Speichermodule zu entfernen.

Identifizier	GUID-E0D012ED-6ED4-41FB-91EE-E801967F2E0F
Version	2
Status	Translation in review

Installieren des Speichermoduls

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Speichermoduls und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

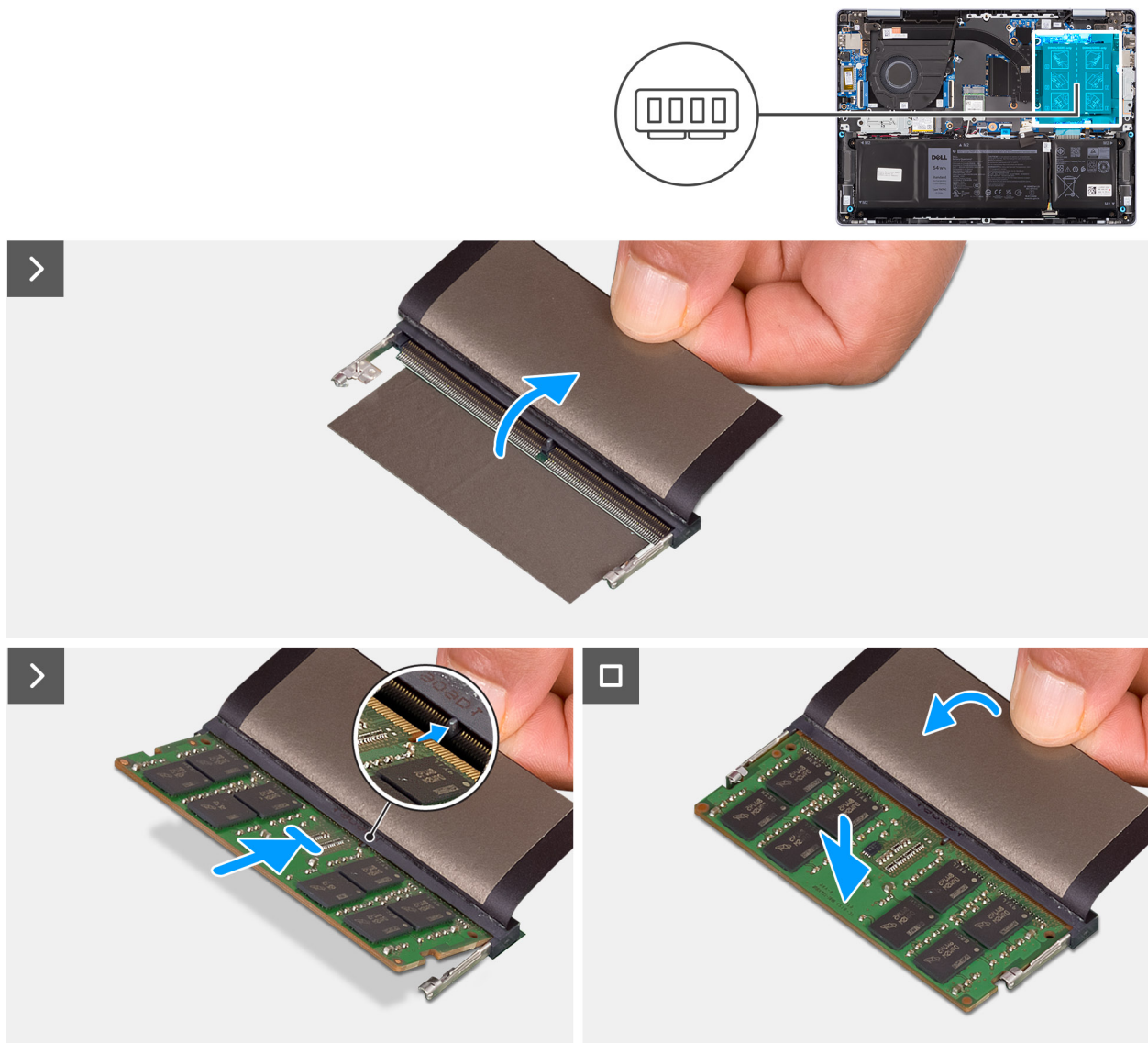


Abbildung 20. Installieren des Speichermoduls

Schritte

1. Heben Sie die Schutzfolie an, um auf den Speichermodulsteckplatz zugreifen zu können.
2. Richten Sie die Kerbe auf dem Speichermodul an der Kerbe des Speichermodulsteckplatzes auf der Hauptplatine aus.
3. Schieben Sie das Speichermodul in den Steckplatz des Speichermoduls auf der Hauptplatine.

VORSICHT: Halten Sie das Speichermodul an den Kanten, um Schäden am Speichermodul zu verhindern. Berühren Sie keine Komponenten oder metallischen Kontakte am Speichermodul, da elektrostatische Entladungen (ESD) schwere Schäden an den Komponenten verursachen können. Weitere Informationen zum ESD-Schutz finden Sie unter [ESD-Schutz](#).

4. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis das Speichermodul durch die Sicherungsklammern fixiert ist.

ANMERKUNG: Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um weitere Speichermodule im Computer zu installieren.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-42A997F5-329D-4712-8018-6C6114C5255F
Version	2
Status	Translation approved

SSD-Laufwerk

Identifizier	GUID-EF8B279A-2F4C-45AD-8E16-9345F43B2E2A
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die unterstützte Kartenkonfiguration für den M.2-Kartensteckplatz lautet:

- M. 2 2230 Solid-State-Laufwerk + Halterung für das M.2 2230 Solid-State-Laufwerk

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

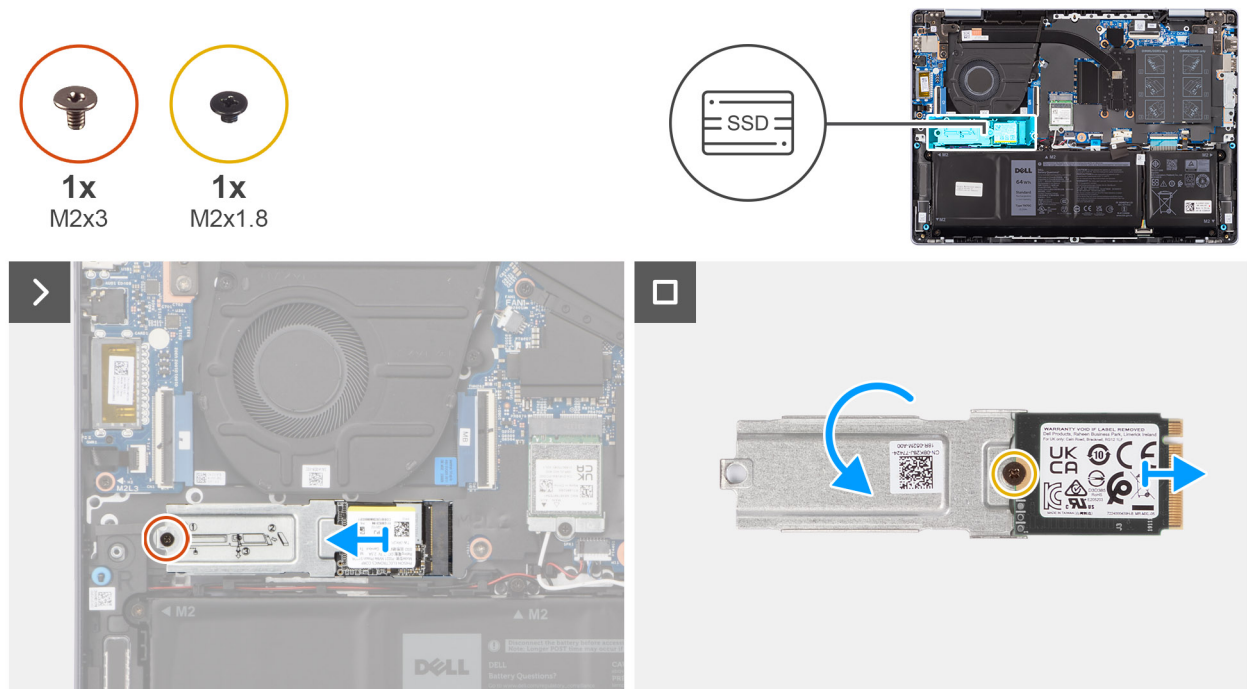


Abbildung 21. Entfernen des SSD-Laufwerks

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die M.2 2230-SSD-Laufwerksbaugruppe an der Systemplatine befestigt ist.
2. Schieben und heben Sie die M.2 2230-SSD-Laufwerksbaugruppe von der Systemplatine ab.
3. Drehen Sie die M.2 2230-SSD-Laufwerksbaugruppe um.
4. Entfernen Sie die Schraube (M2x1,8), mit der das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk an der M.2 2230-SSD-Montagehalterung befestigt ist.
5. Heben Sie das M.2 2230-SSD-Laufwerk von der M.2 2230-SSD-Montagehalterung ab.

Identifizier	GUID-EEAF65B0-748C-4278-9DD1-8EC710FC349A
Version	1
Status	Translation approved

Einbauen des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Die unterstützte Kartenkonfiguration für den M.2-Kartensteckplatz lautet:

- M.2 2230 Solid-State-Laufwerk + Halterung für das M.2 2230 Solid-State-Laufwerk

Die folgende Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-Solid-State-Laufwerks und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

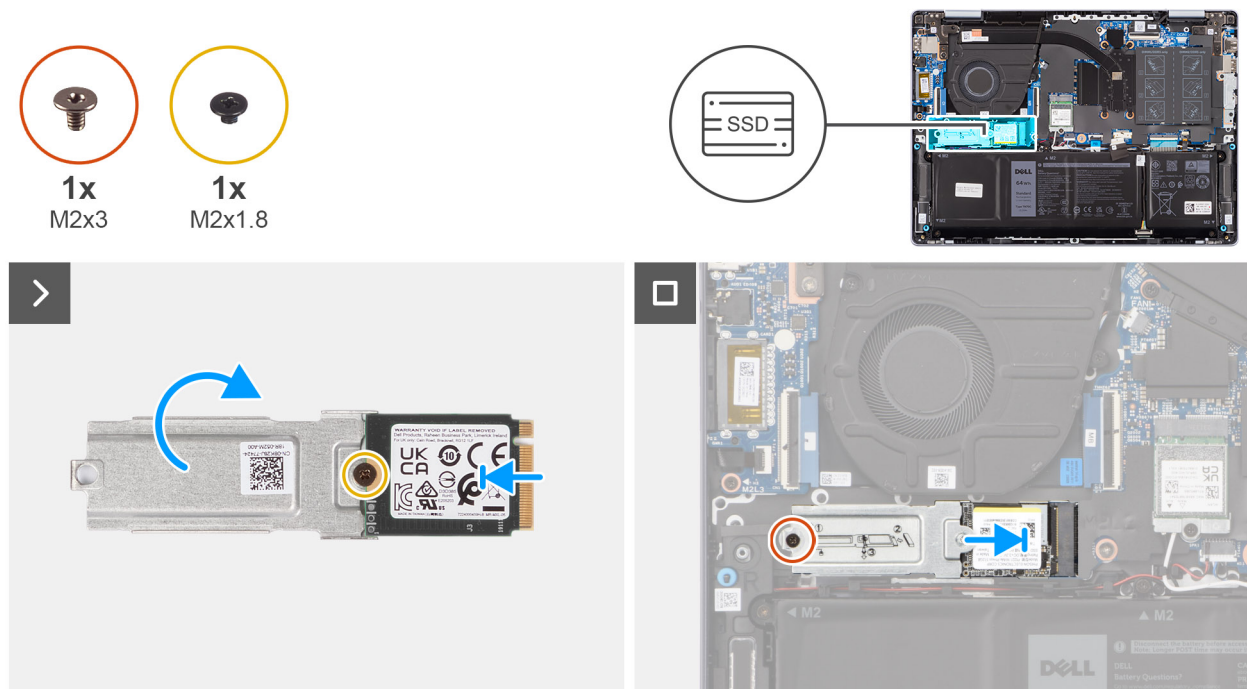


Abbildung 22. Installieren des SSD-Laufwerks

Schritte

1. Platzieren Sie das M.2 2230 Solid-State-Laufwerk auf der M.2 2230 SSD-Montagehalterung und richten Sie es aus.
2. Drehen Sie die Schraube (M2x1,8) wieder ein, mit der die M.2 2230 Solid-State-Festplatte an der M.2 2230 SSD-Montagehalterung befestigt wird.
3. Drehen Sie die M.2 2230-SSD-Laufwerksbaugruppe um.
4. Richten Sie die Kerbe an der M.2-2230-Solid-State-Festplatte an der Lasche am Steckplatz für M.2-Solid-State-Festplatten auf der Systemplatine aus.
5. Schieben Sie das M.2 2230-Solid-State-Laufwerk in den Steckplatz für M.2-Solid-State-Laufwerke auf der Systemplatine.
6. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der M.2 2230-Solid-State-Laufwerksbaugruppe an der Systemplatine wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-602E7FD5-CE2D-4838-B813-40F62F9EC1F1
Version	2
Status	Translation approved

Wireless-Karte

Identifizier	GUID-C0D40DC1-28F1-4863-9A05-FFE8B5C56936
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen der Wireless-Karte

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Wireless-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

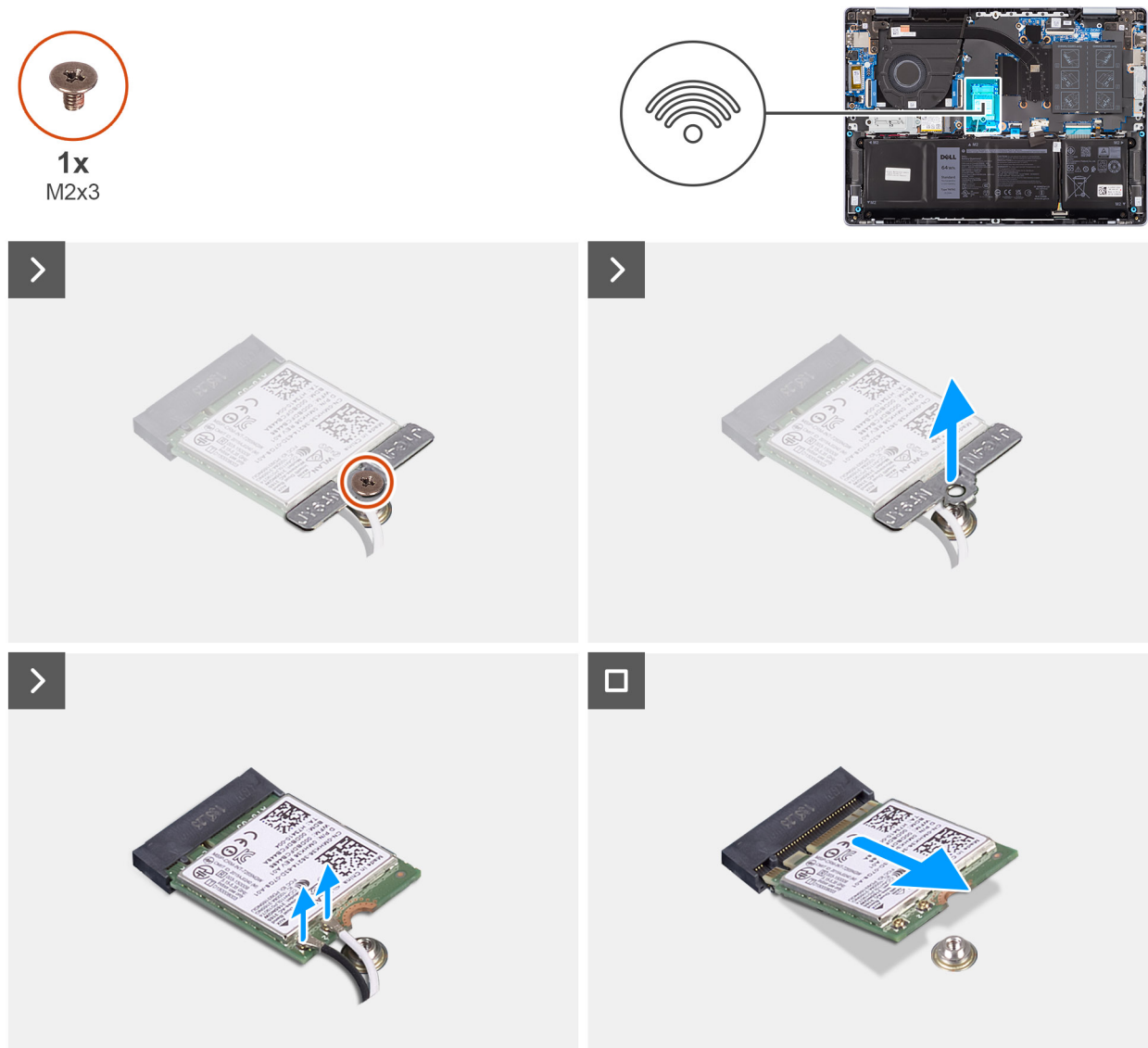


Abbildung 23. Entfernen der Wireless-Karte

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte befestigt ist.
2. Heben Sie die Halterung der Wireless-Karte von der Wireless-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der Wireless-Karte.
4. Schieben und heben Sie die Wireless-Karte von der Systemplatine ab.

Identifier	GUID-3B721F54-CA67-4CE1-9982-9C1CF9C9BB94
Version	1
Status	Translation approved

Installieren der Wireless-Karte

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Wireless-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.

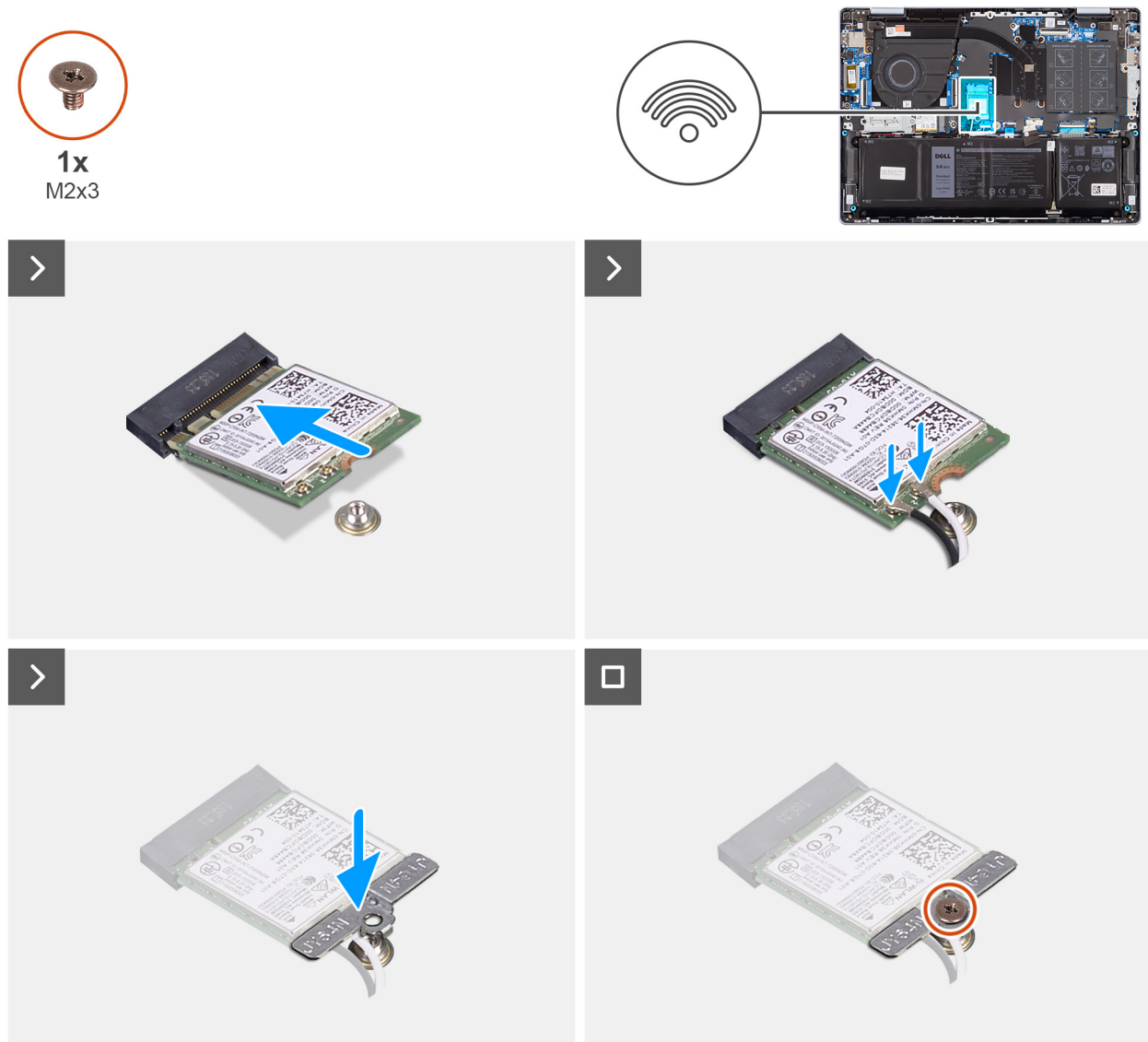


Abbildung 24. Installieren der Wireless-Karte

Schritte

1. Richten Sie die Kerbe an der Wireless-Karte an der Halterung des Wireless-Kartensteckplatzes auf der Systemplatine aus.
2. Schieben Sie die Wireless-Karte in den Wireless-Kartensteckplatz auf der Systemplatine.
3. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte.

Die folgende Tabelle enthält die Farbcodierung der Antennenkabel für alle vom Computer unterstützten Wireless-Karten.

Tabelle 26. Farbcodierung des Antennenkabels

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe	Siebdruckbeschriftung	
Main	Weiß	MAIN	△ (weißes Dreieck)
Hilfskabel	Schwarz	AUX	▲ (schwarzes Dreieck)

4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung der Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-099754CD-A1F8-4265-ADD1-404C756EB8D2
Version	1
Status	Translation Validated

Systemlüfter

Identifizier	GUID-B19A21E6-7626-4444-B1A6-0AC12E0D368C
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen des Systemlüfters

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Lüfters und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



2x
M2x4

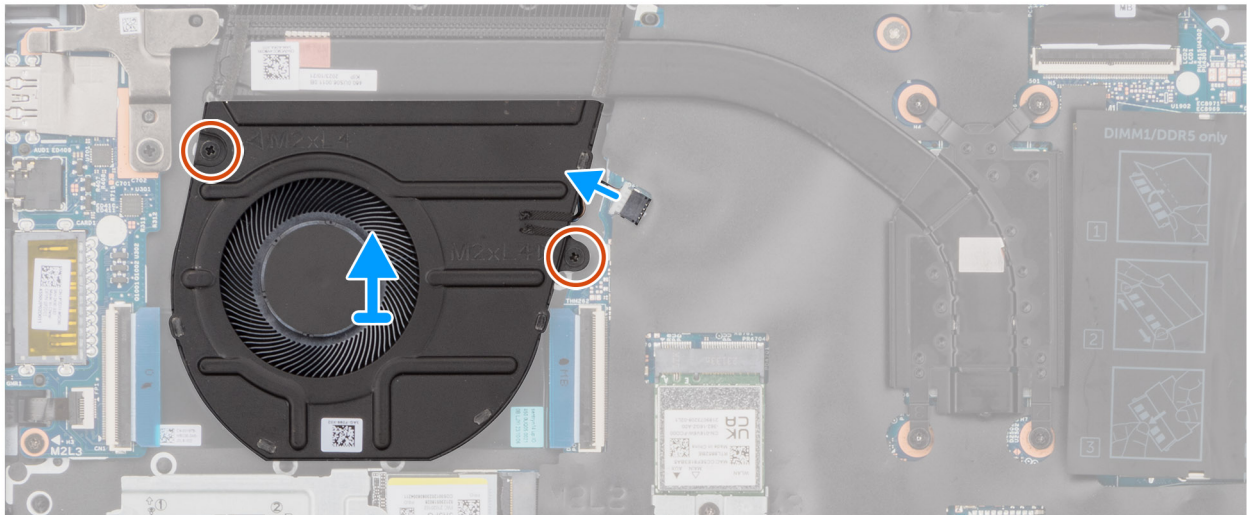
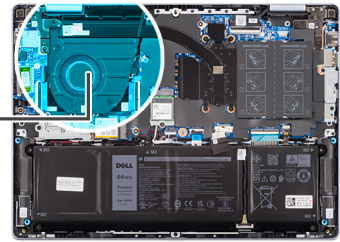
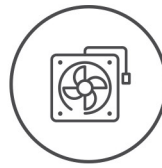


Abbildung 25. Entfernen des Lüfters

Schritte

1. Trennen Sie das Lüfterkabel vom Anschluss (FN1) auf der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4), mit denen der Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie den Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Identifizier	GUID-B25A8F19-B0C2-4229-AE02-AE9EC9376837
Version	1
Status	Translation approved

Installieren des Lüfters

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Lüfters und stellt das Verfahren zum Einbauen bildlich dar.

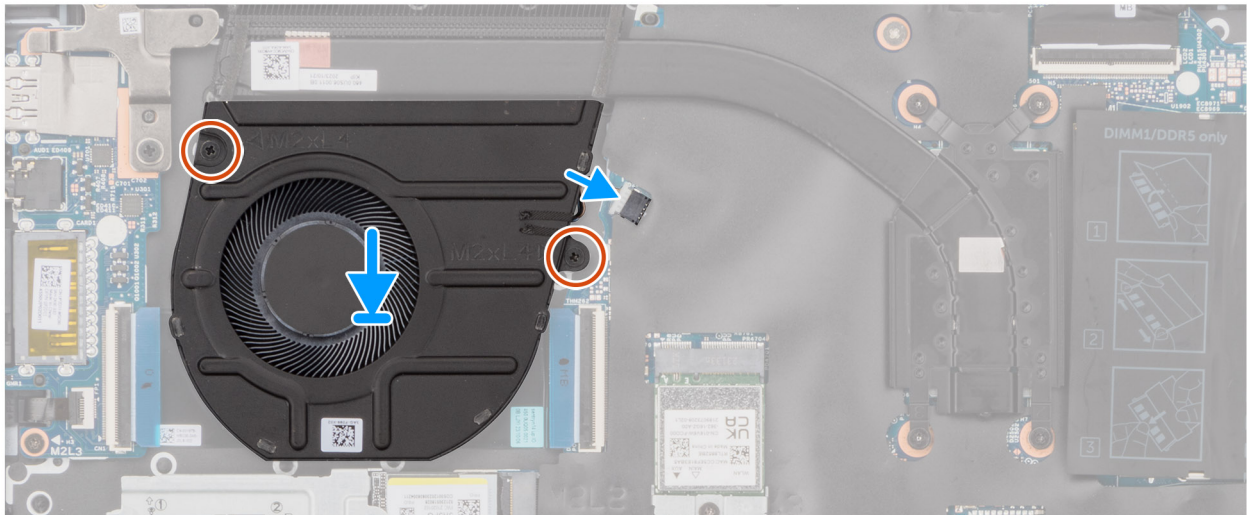
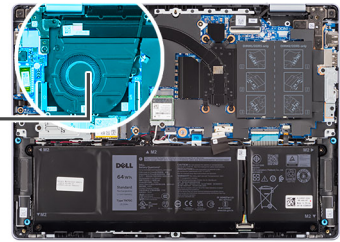
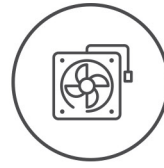


Abbildung 26. Installieren des Lüfters

Schritte

1. Platzieren Sie den Lüfter auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Lüfter an den Schraubenbohrungen in der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen der Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
4. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Lüfteranschluss (FN1) auf der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-89250642-B4FB-4A83-8FD5-9474982ECD30
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen und Installieren von vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs)

Die austauschbaren Komponenten in diesem Kapitel sind vor Ort austauschbare Einheiten (Field Replaceable Units, FRUs).

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

VORSICHT: Um mögliche Beschädigungen der Komponente oder Datenverlust zu vermeiden, sollten die vor Ort austauschbaren Einheiten (FRUs) unbedingt durch einen autorisierten Servicetechniker ersetzt werden.

VORSICHT: Dell Technologies empfiehlt, dass diese Reparaturen bei Bedarf von geschulten technischen Reparaturspezialisten durchgeführt werden.

VORSICHT: Zur Erinnerung: Ihre Gewährleistung deckt keine Schäden ab, die möglicherweise während FRU-Reparaturen auftreten, die nicht von Dell Technologies autorisiert sind.

ANMERKUNG: Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

Identifizier	GUID-F65273B2-AF5E-4C69-B895-7CEF2148F79D
Version	2
Status	Translation approved

Akku

Identifizier	GUID-22C7DCB3-8D29-41D7-8D51-D90ABC7C2D63
Version	15
Status	Translation approved

Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku

VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Computerkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem

solchen Fall an den technischen Support von Dell. Weitere Informationen finden Sie unter „[Support kontaktieren](#)“ auf der [Dell Support-Seite](#).

- Erwerben Sie ausschließlich Original-Akkus über die [Dell Website](#) oder bei autorisierten Dell Partnern und Resellern.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus](#).

Identifizier	GUID-26598663-2BC4-417B-8392-AA65C9AC1D8E
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen des Akkus

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Durch das Entfernen des Akkus wird das BIOS-Setup auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen des Akkus die BIOS-Einstellungen notieren.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkus und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

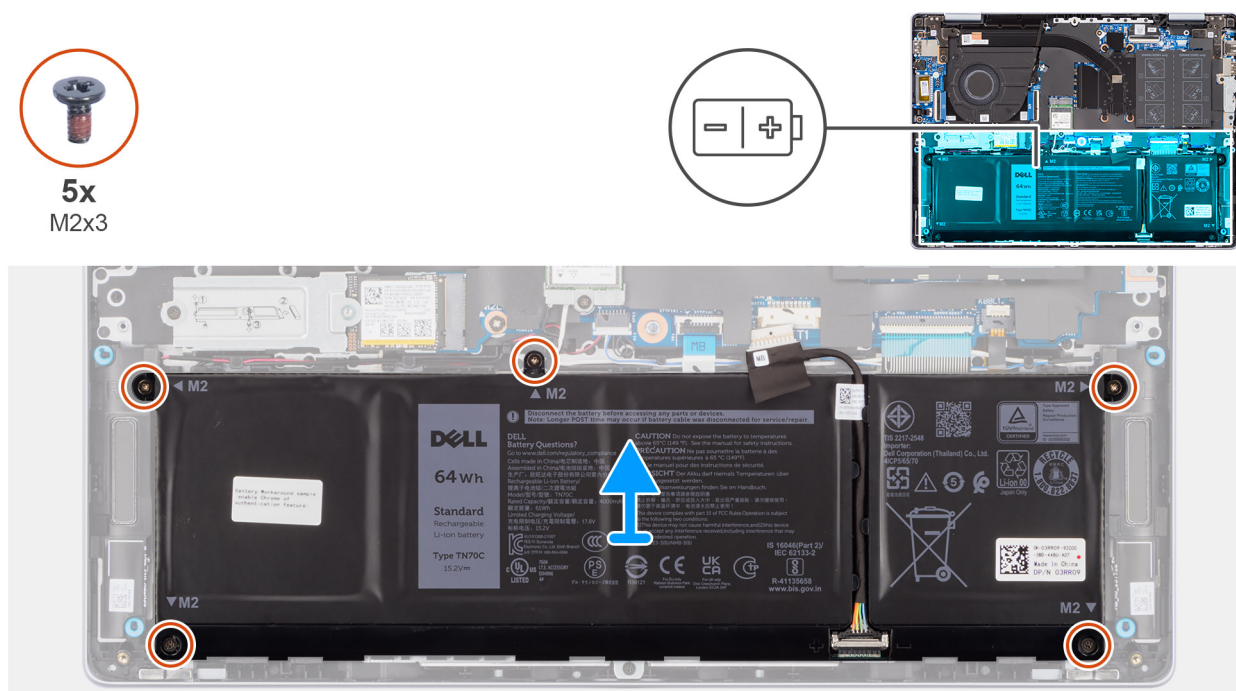


Abbildung 27. Entfernen des Akkus

Schritte

1. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Identifizier	GUID-2BB7B68B-9EDA-4865-8680-B7464BE2EAEB
Version	1
Status	Translation approved

Installieren des Akkus

VORSICHT: Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkus und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.

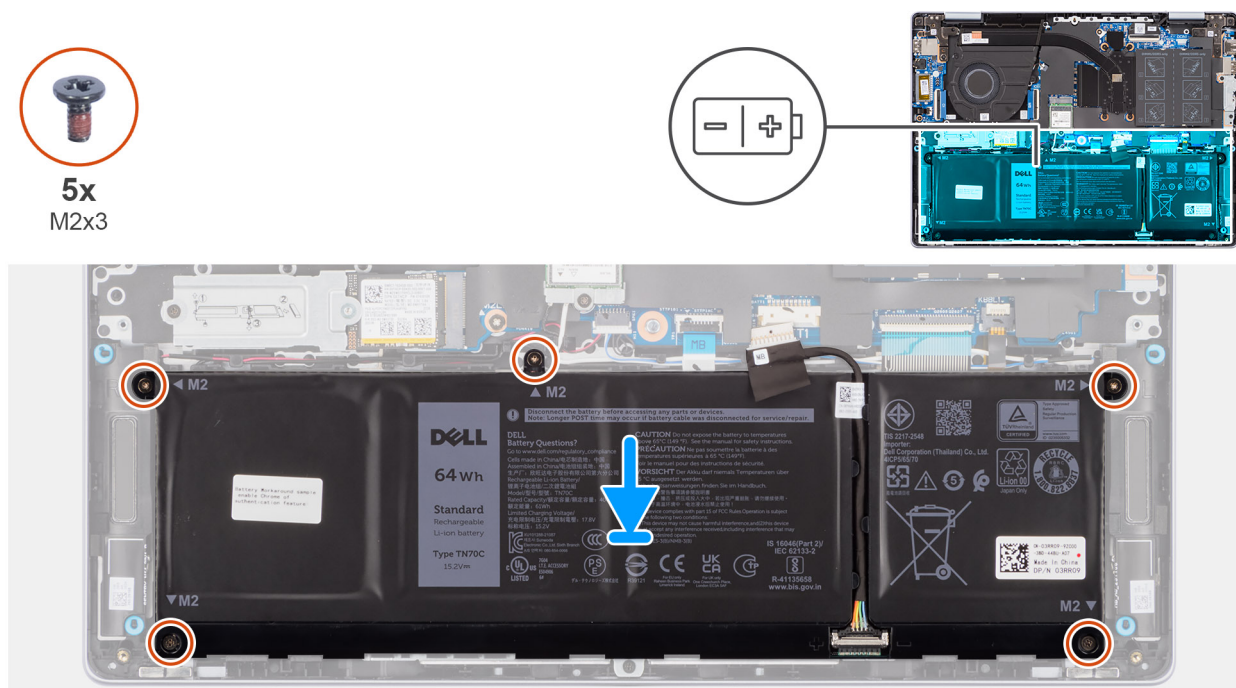


Abbildung 28. Installieren des Akkus

Schritte

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Akku an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die fünf Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen der Akku an der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-ABB72476-780E-484B-9E63-DF04CC84E342
Version	1
Status	Translation approved

Trennen des Akkukabels

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt zum Entfernen sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).

Info über diese Aufgabe

VORSICHT: Durch das Entfernen des Akkus wird das BIOS-Setup auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen des Akkus die BIOS-Einstellungen notieren.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkukabels und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



Abbildung 29. Trennen des Akkukabels

Schritte

1. Lösen Sie das Akkukabel aus den Kabelführungen am Akku.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Akkukabel vom Anschluss am Akku.

VORSICHT: Ziehen Sie NICHT am Akkukabel, um es vom Akku zu trennen, da dies den Akku oder das Akkukabel beschädigen kann.

ANMERKUNG: Um das Akkukabel zu trennen, drücken Sie zunächst den Riegel nach unten, um den Stecker zu lösen, und ziehen Sie dann den Stecker nach oben, um ihn vom Akku zu trennen.

Identifizier	GUID-E2B2B70A-527F-48D2-BB2D-17181E601331
Version	1
Status	Translation approved

Verbinden des Akkukabels

VORSICHT: Die Installationsinformationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkukabels und stellt das Verfahren zum Einsetzen bildlich dar.

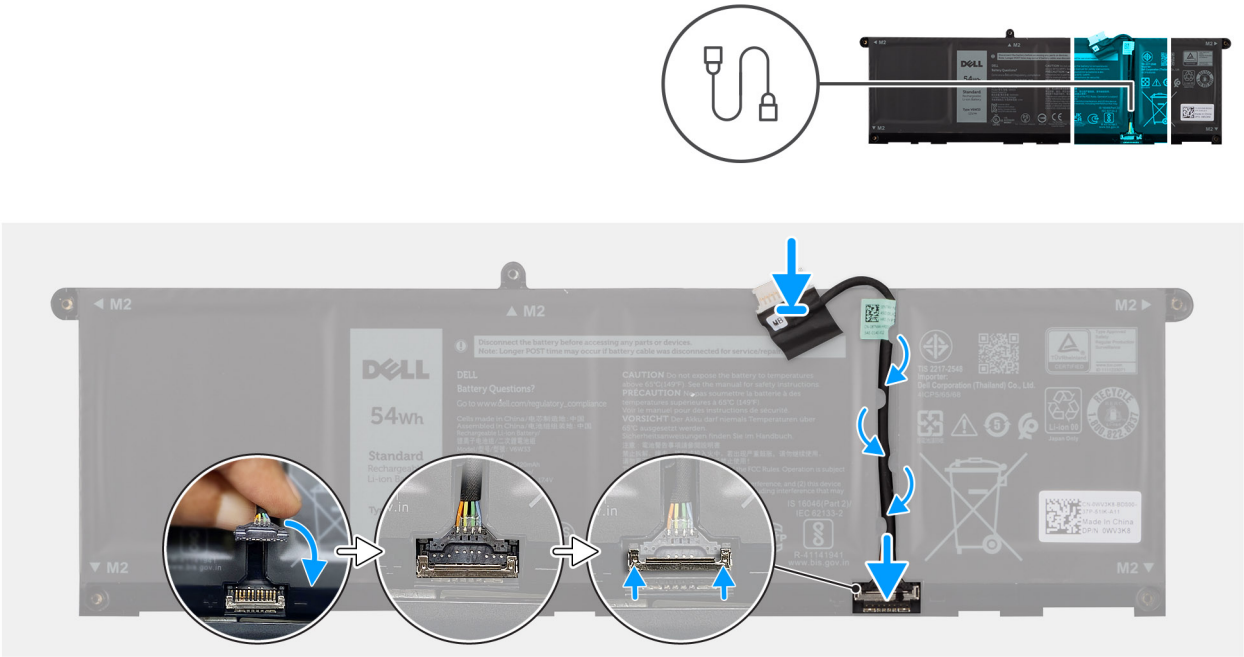


Abbildung 30. Verbinden des Akkukabels

Schritte

- 1. Verbinden Sie das Akkukabel mit dem Anschluss auf dem Akku und schließen Sie die Verriegelung.
- 2. Führen Sie das Akkukabel durch die Kabelführungen am Akku.

Nächste Schritte

- 1. Installieren Sie den Akku.
- 2. Installieren Sie die Bodenabdeckung.
- 3. Befolgen Sie die Anweisungen unter Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.

Identifizier	GUID-4DA6FA84-FF63-4D31-A148-125AAD9F4B2B
Version	2
Status	Translation approved

Kühlkörper

Identifizier	GUID-8CE950FF-E8FB-492B-8861-45CBB8D1FF16
Version	1
Status	Translation approved

Kühlkörper entfernen

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

- 1. Befolgen Sie die Anweisungen unter Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.
- 2. Entfernen Sie die Bodenabdeckung.

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Der Kühlkörper kann im Normalbetrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.
- ANMERKUNG:** Vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper, um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Akkus und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

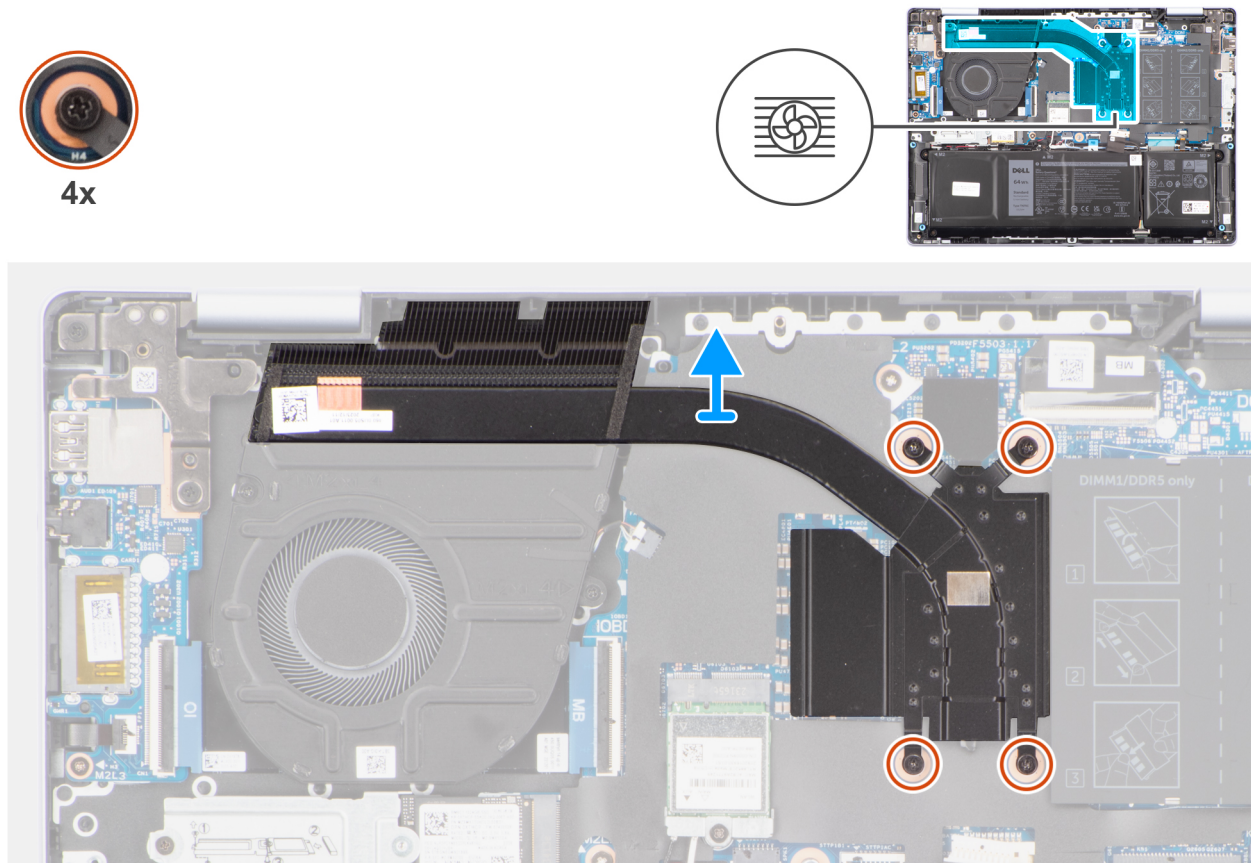


Abbildung 31. Kühlkörper entfernen

Schritte

1. Lösen Sie die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist, in umgekehrter Reihenfolge (4>3>2>1).
2. Heben Sie den Kühlkörper von der Hauptplatine.

Identifizier	GUID-0C3BF050-AA81-4F4D-BD40-3CD771063982
Version	1
Status	Translation approved

Einsetzen des Kühlkörpers

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

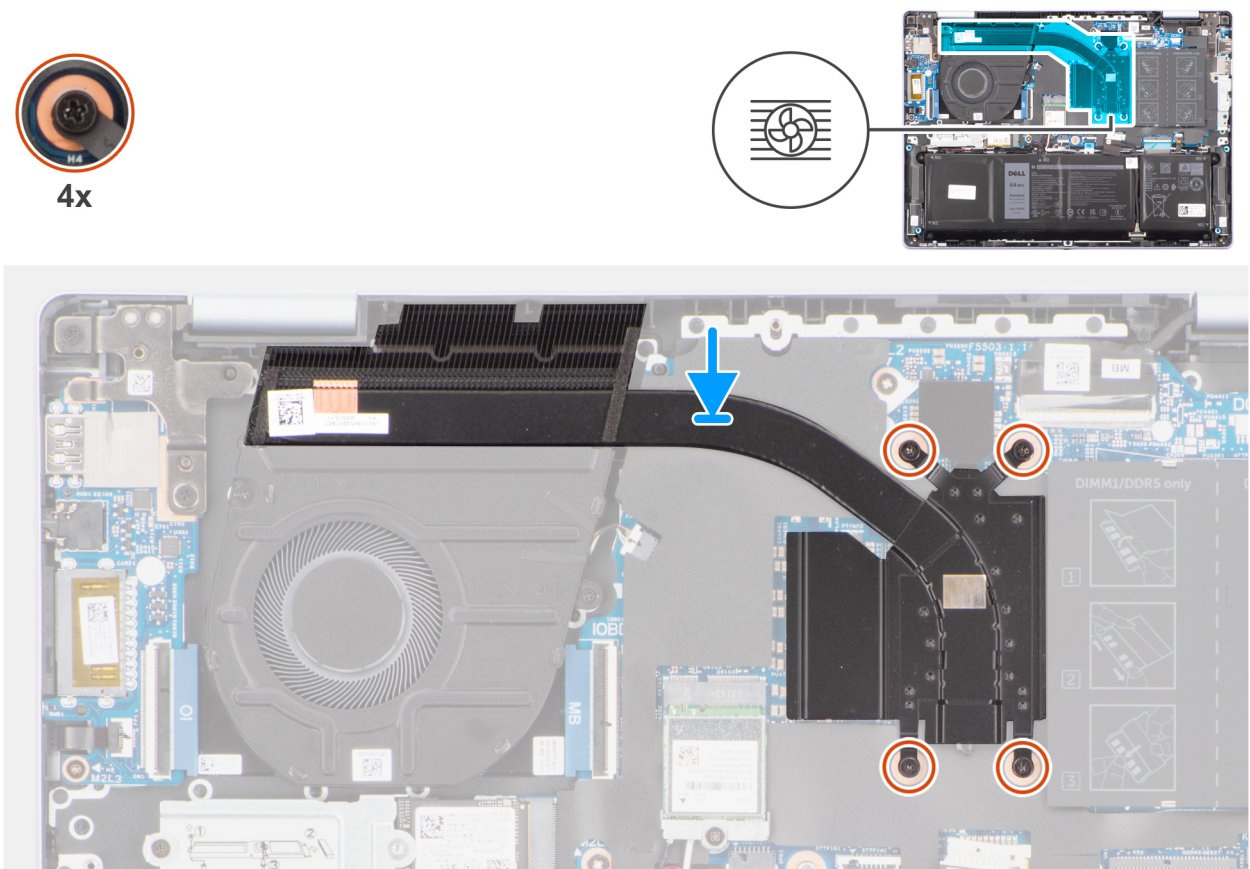


Abbildung 32. Einsetzen des Kühlkörpers

Schritte

- 1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Hauptplatine.
- 2. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Hauptplatine aus.
- 3. Ziehen Sie die vier unverlierbaren Schrauben an, mit denen der Kühlkörper an der Hauptplatine befestigt wird. Gehen Sie dabei in der richtigen Reihenfolge vor (1->2->3->4).

Nächste Schritte

- 1. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
- 2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-A4EB1B18-E790-4DC7-A6B0-85015144D8CE
Version	2
Status	Translation Validated

E/A-Platine

Identifizier	GUID-D7F7700F-EA82-466D-882C-19DFA527BB77
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen der E/A-Platine

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

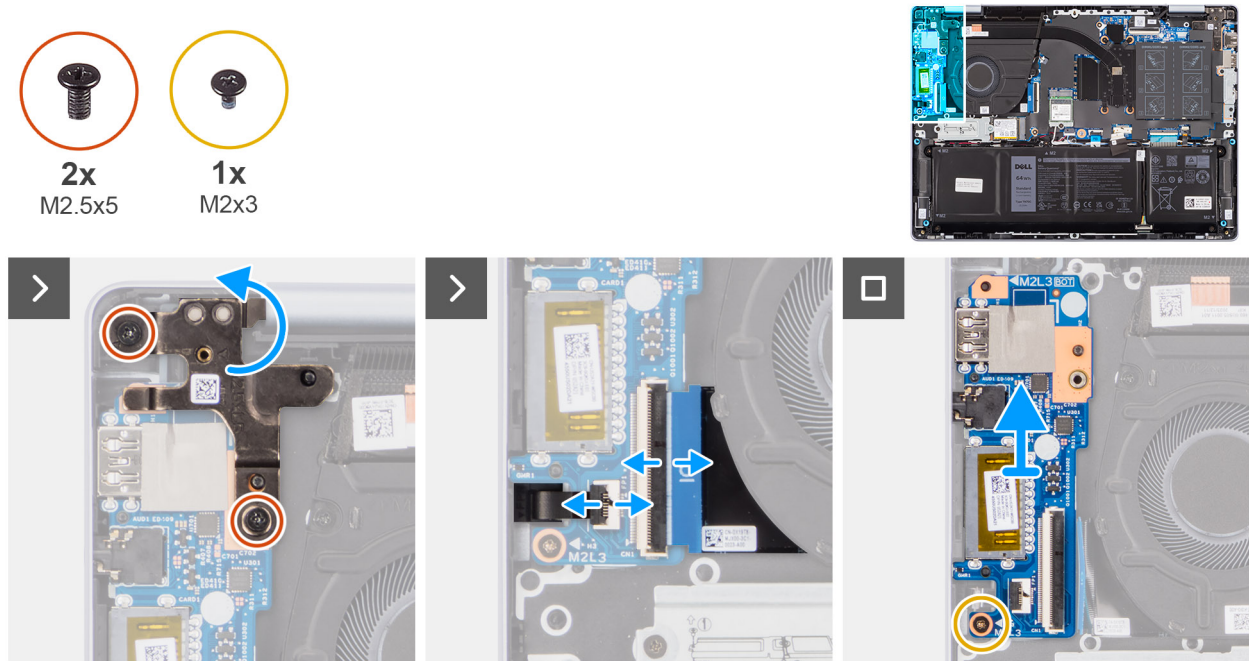


Abbildung 33. Entfernen der E/A-Platine

Schritte

1. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Öffnen Sie das linke Bildschirmscharnier in einem Winkel von 90 Grad.
3. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Kabel des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät von der I/O-Platine.
ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer, die mit dem optionalen Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.
4. Heben Sie den Riegel am Anschluss (IOBD1) des E/A-Platinkabels an und trennen Sie das E/A-Platinkabel von der E/A-Platine.
5. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die I/O-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
6. Heben Sie die E/A-Platine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Identifizier	GUID-BBC13EF7-014C-4725-B154-CE0F484C602D
Version	1
Status	Translation approved

E/A-Platine einbauen

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

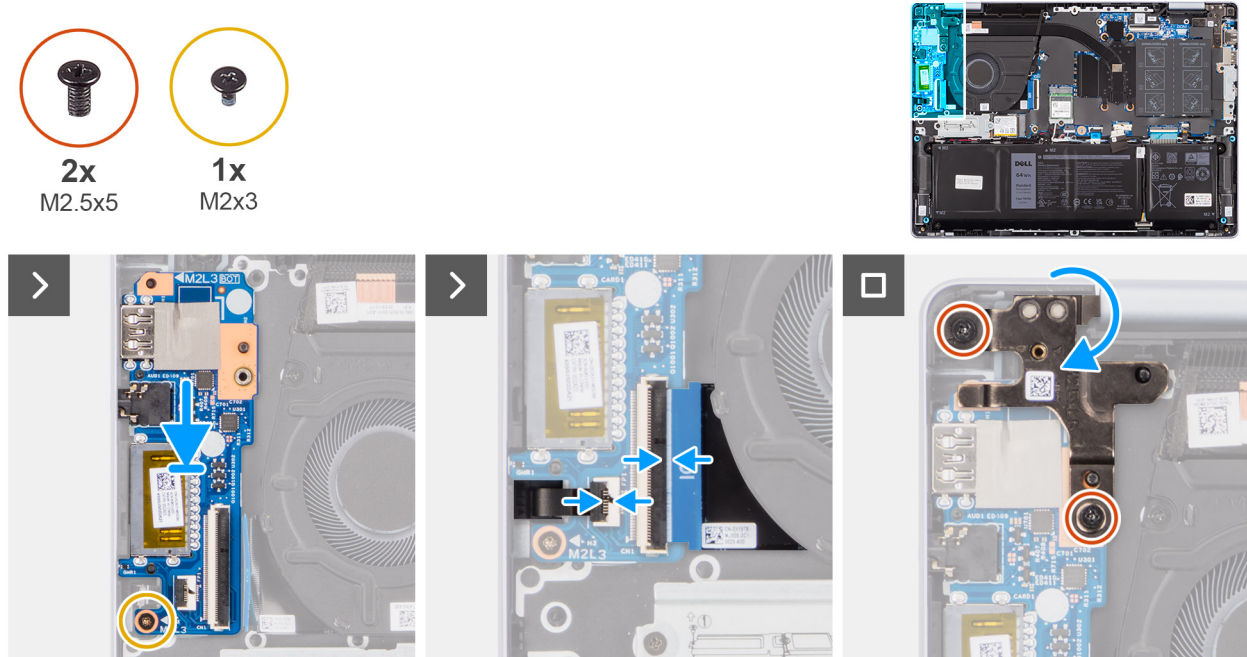


Abbildung 34. E/A-Platine einbauen

Schritte

1. Platzieren Sie die E/A-Platine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der E/A-Platine an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) an, mit der die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
4. Verbinden Sie das E/A-Platinenkabel mit dem E/A-Platinenkabelanschluss (IOBD1) auf der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung.
5. Verbinden Sie das Kabel des Netzschalters mit Fingerabdruckleser mit dem Anschluss auf der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung.

ANMERKUNG: Dieser Schritt gilt nur für Computer, die mit dem optionalen Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.

6. Schließen Sie das linke Bildschirmscharnier und richten Sie die Schraubenbohrungen des linken Bildschirmscharniers an den Schraubenbohrungen der E/A-Platine aus.
7. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung des linken Bildschirmscharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-1701C3EE-B923-4884-868E-9ADE66BC41B2
Version	3
Status	Translation approved

Netzschalter

Identifizier	GUID-5C11A702-3315-4379-B058-09FBAD2A699C
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen des Netzschalters

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer, die ohne den optionalen Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

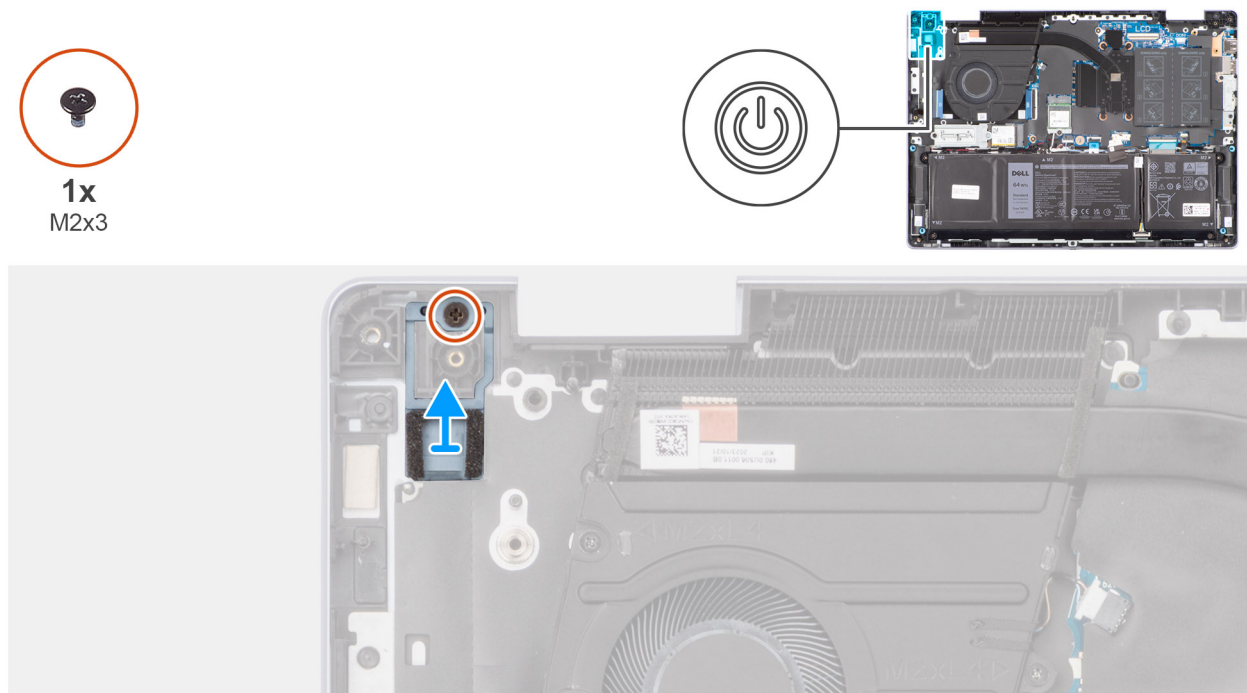


Abbildung 35. Entfernen des Netzschalters

Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des Netzschalters an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Heben Sie den Netzschalter aus der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe heraus.

Installieren des Netzschalters

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur, wenn Sie einen Netzschalter ohne optionalen Fingerabdruckleser installieren.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

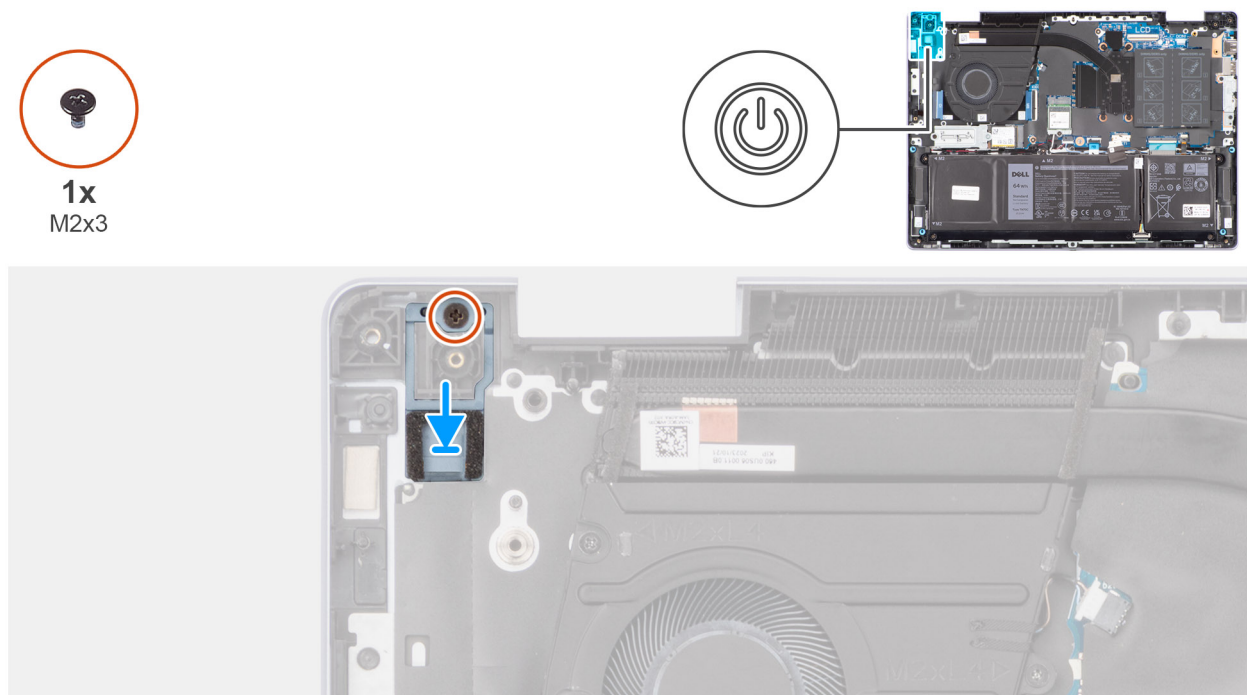


Abbildung 36. Installieren des Netzschalters

Schritte

1. Setzen Sie den Netzschalter in den Steckplatz in der Handauflage/Tastatur-Baugruppe ein.
2. Richten Sie die Schraubenbohrung auf dem Netzschalter an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des Netzschalters an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
2. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-7E9EB32D-5FC8-4659-8793-27438191EF5A
Version	2
Status	Translation approved

Netzschalter mit Fingerabdruckleser

Identifizier	GUID-63AD343B-D995-485D-B196-4F357D53753E
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur für Computer, die mit einem Fingerabdruckleser auf dem Netzschalter ausgeliefert werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters mit Fingerabdruckleser und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

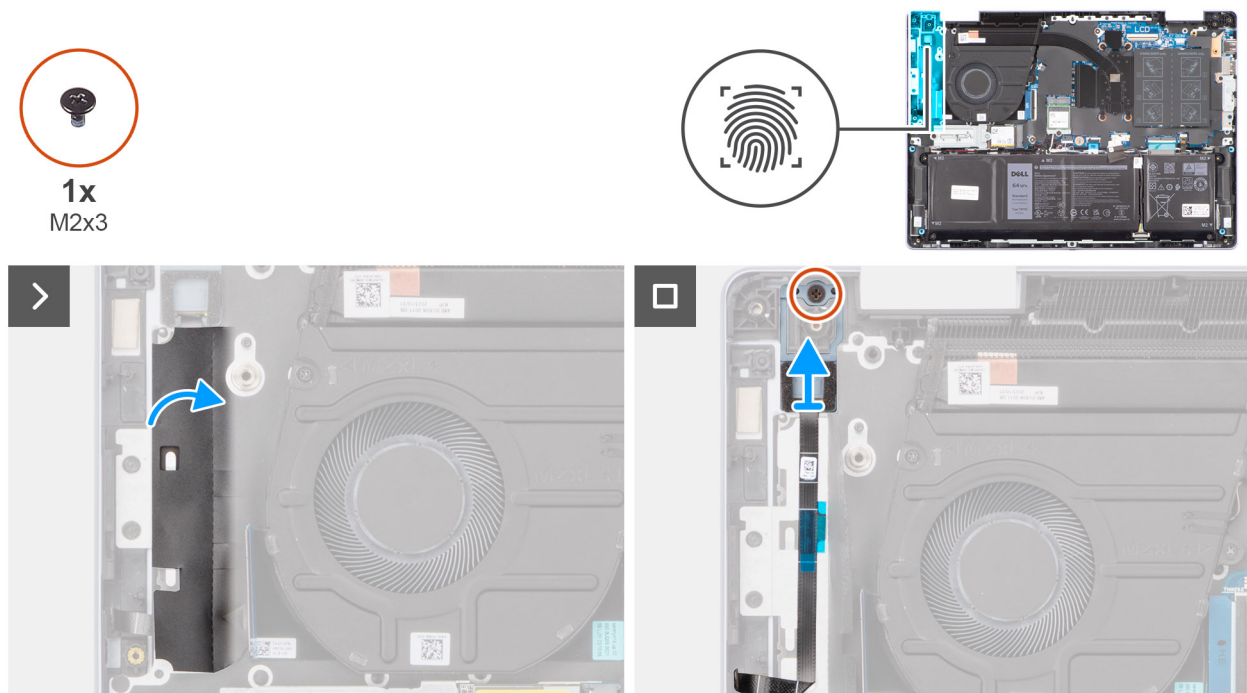


Abbildung 37. Entfernen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Schritte

1. Lösen Sie die Schutzfolie, die das Kabel des Fingerabdrucklesers abdeckt.
2. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der der Netzschalter mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Lösen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Heben Sie den Netzschalter aus der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe heraus.

Identifizier	GUID-ACAC27FB-D5DE-4100-8D92-E8BD55274667
Version	1
Status	Translation approved

Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

ANMERKUNG: Dieses Verfahren gilt nur, wenn Sie einen Netzschalter mit Fingerabdruckleser in Ihrem Computer installieren.

Die folgende Abbildung zeigt die Position des Netzschalters mit Fingerabdruckleser und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

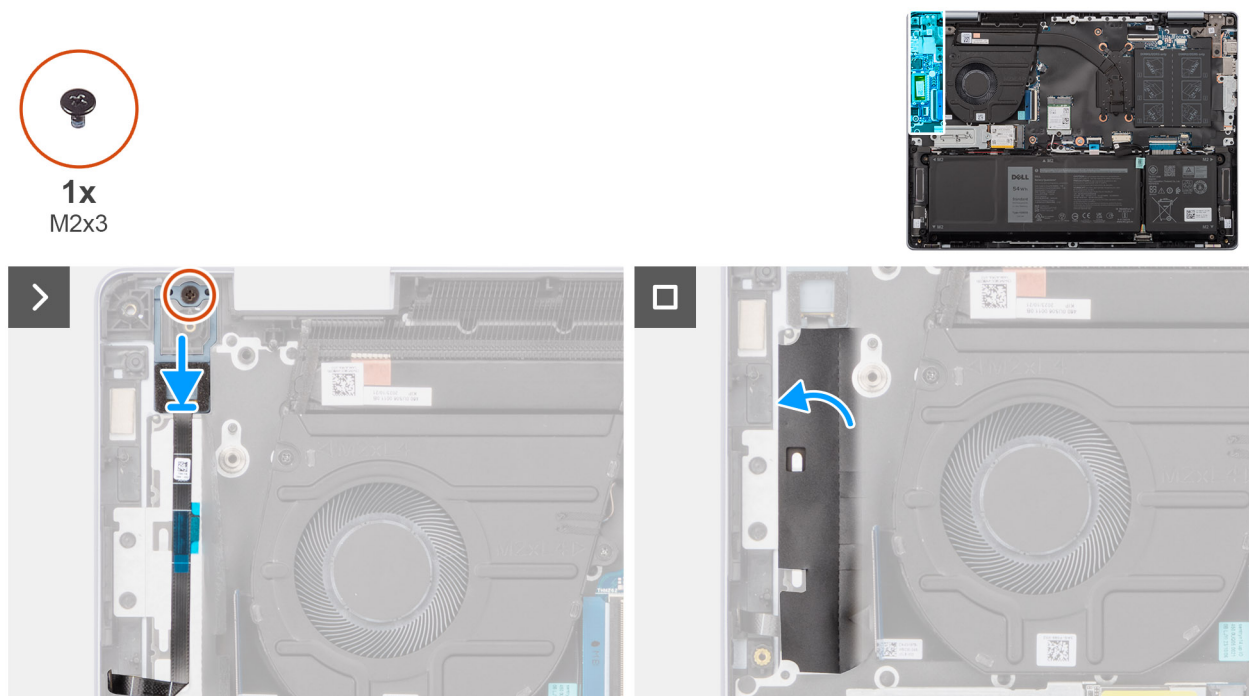


Abbildung 38. Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät

Schritte

1. Setzen Sie den Netzschalter zusammen mit dem Fingerabdruckleserkabel korrekt ausgerichtet in den entsprechenden Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Netzschalter an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des Netzschalters an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Befestigen Sie die Schutzfolie über dem Kabel des Fingerabdrucklesers, um es an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
2. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-775EE71A-A503-47AD-AC10-E85111BEF34A
Version	4
Status	Translation approved

Touchpad

Identifizier	GUID-091D1C64-A009-44F5-BD19-1580551EF9F2
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen des Touchpads

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Touchpads und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

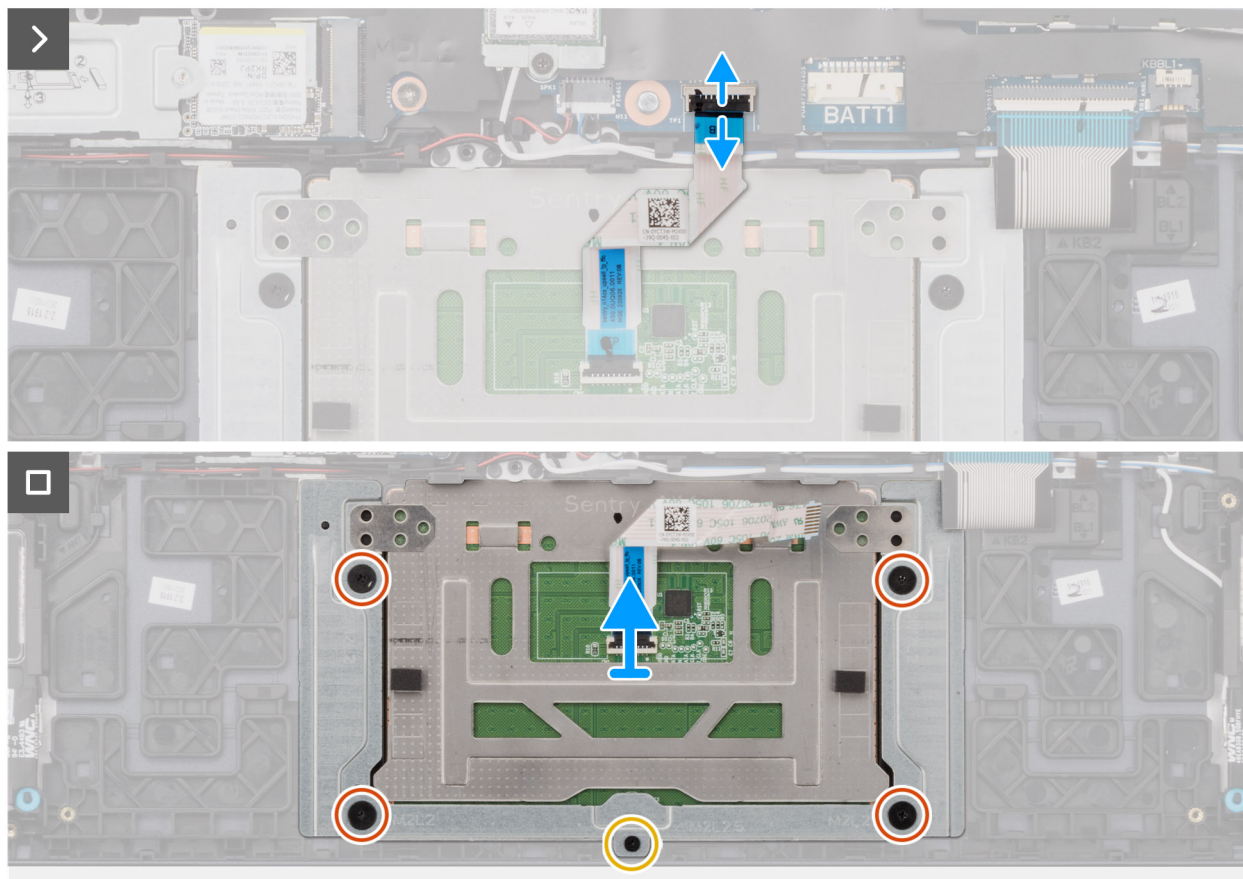
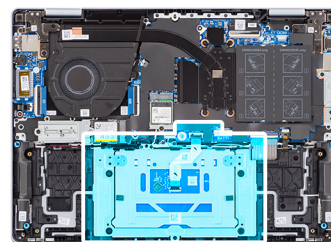


Abbildung 39. Entfernen des Touchpads

Schritte

1. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Touchpadkabel vom Anschluss (TP1) auf der Systemplatine.
2. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Touchpad-Kabel vom Touchpad.
3. Heben Sie das Touchpad-Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.
4. Entfernen Sie die Schrauben (M2x2,5) und die vier Schrauben (M2x2) zur Befestigung des Touchpads an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Heben Sie das Touchpad aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Identifizier	GUID-29B61AA1-477B-4C74-83CF-5A3A6CA6A656
Version	1
Status	Translation approved

Installieren des Touchpads

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position des Touchpads und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

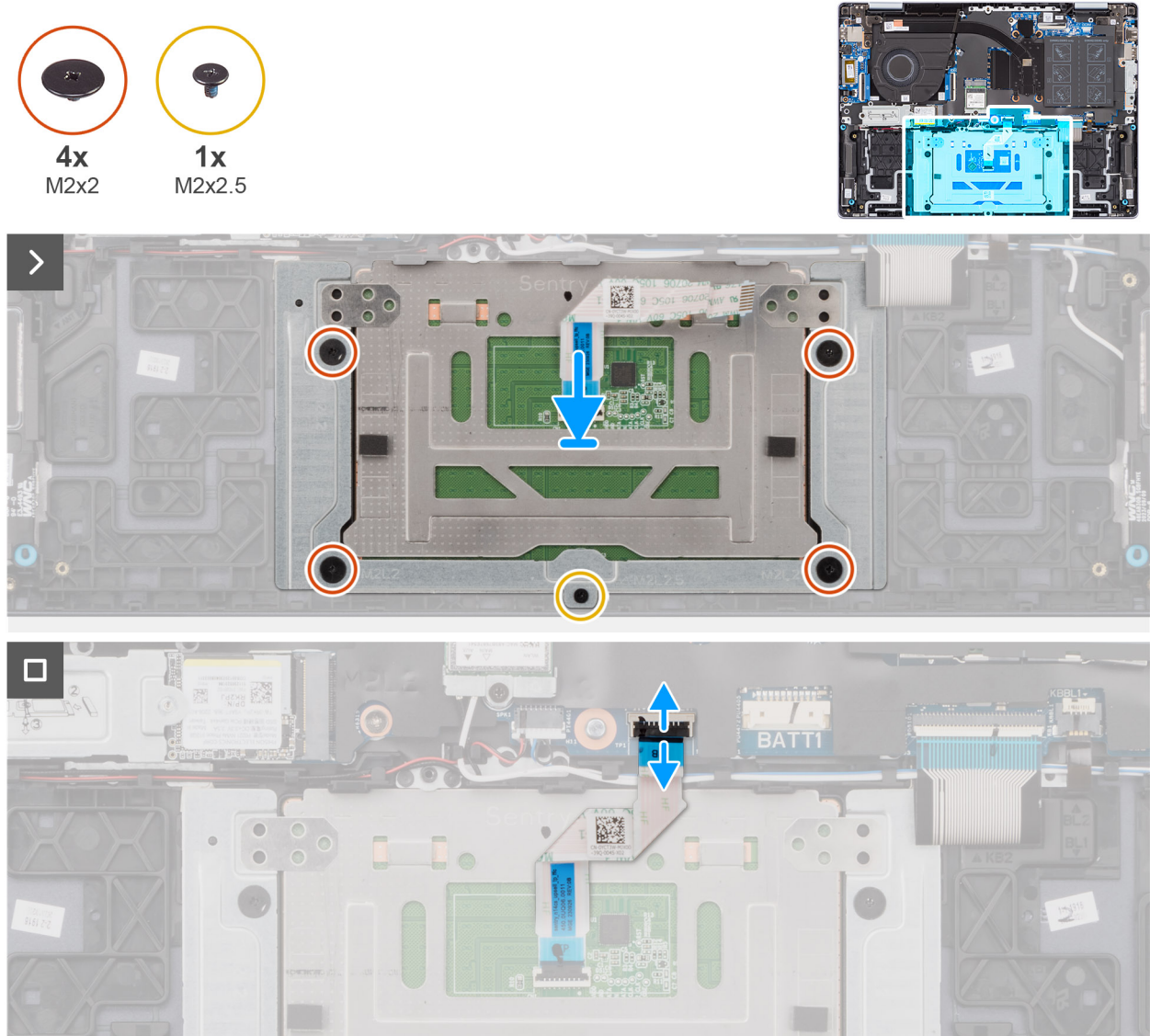


Abbildung 40. Installieren des Touchpads

Schritte

1. Platzieren Sie das Touchpad in den entsprechenden Steckplatz auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Touchpad an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2) und die Schraube (M2x2,5) zur Befestigung des Touchpads an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Platzieren Sie das Touchpad-Kabel auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
5. Verbinden Sie das Touchpad-Kabel mit dem Touchpad und schließen Sie die Verriegelung.
6. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit dem Touchpadanschluss (TP1) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie den [Akku](#).
2. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-A6445DA5-405C-4BDA-A929-FE53DC4A83F6
Version	2
Status	Translation approved

Lautsprecher

Identifizier	GUID-12566731-128C-4201-813C-212AD49FF49A
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen der Lautsprecher

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).
4. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Lautsprecher und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.

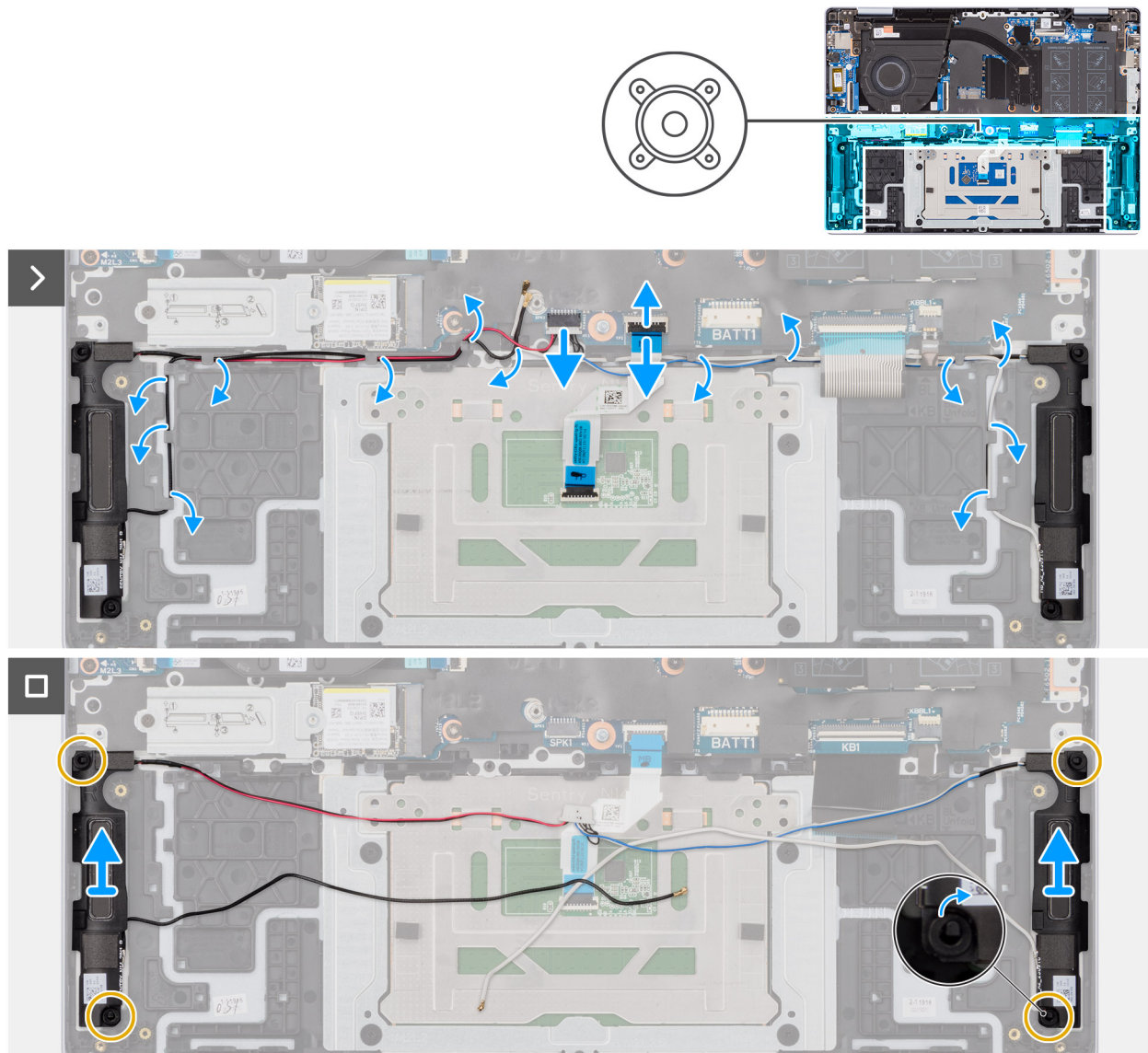


Abbildung 41. Entfernen der Lautsprecher

Schritte

1. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung vom Anschluss (KBBL1) auf der Hauptplatine.
2. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Tastaturkabel vom Anschluss (KB1) auf der Hauptplatine.
3. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Touchpadkabel vom Anschluss (TP1) auf der Systemplatine.
4. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Lautsprecheranschluss (SPK1) auf der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die Lautsprecher- und Wireless-Modul-Kabel aus den Kabelführungen auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe.
6. Heben Sie den linken und den rechten Lautsprecher zusammen mit den Kabeln aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Identifier	GUID-E86C008C-2D11-4230-8CD4-85EC064331E7
Version	1
Status	Translation approved

Installieren der Lautsprecher

⚠ VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Position der Lautsprecher und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.

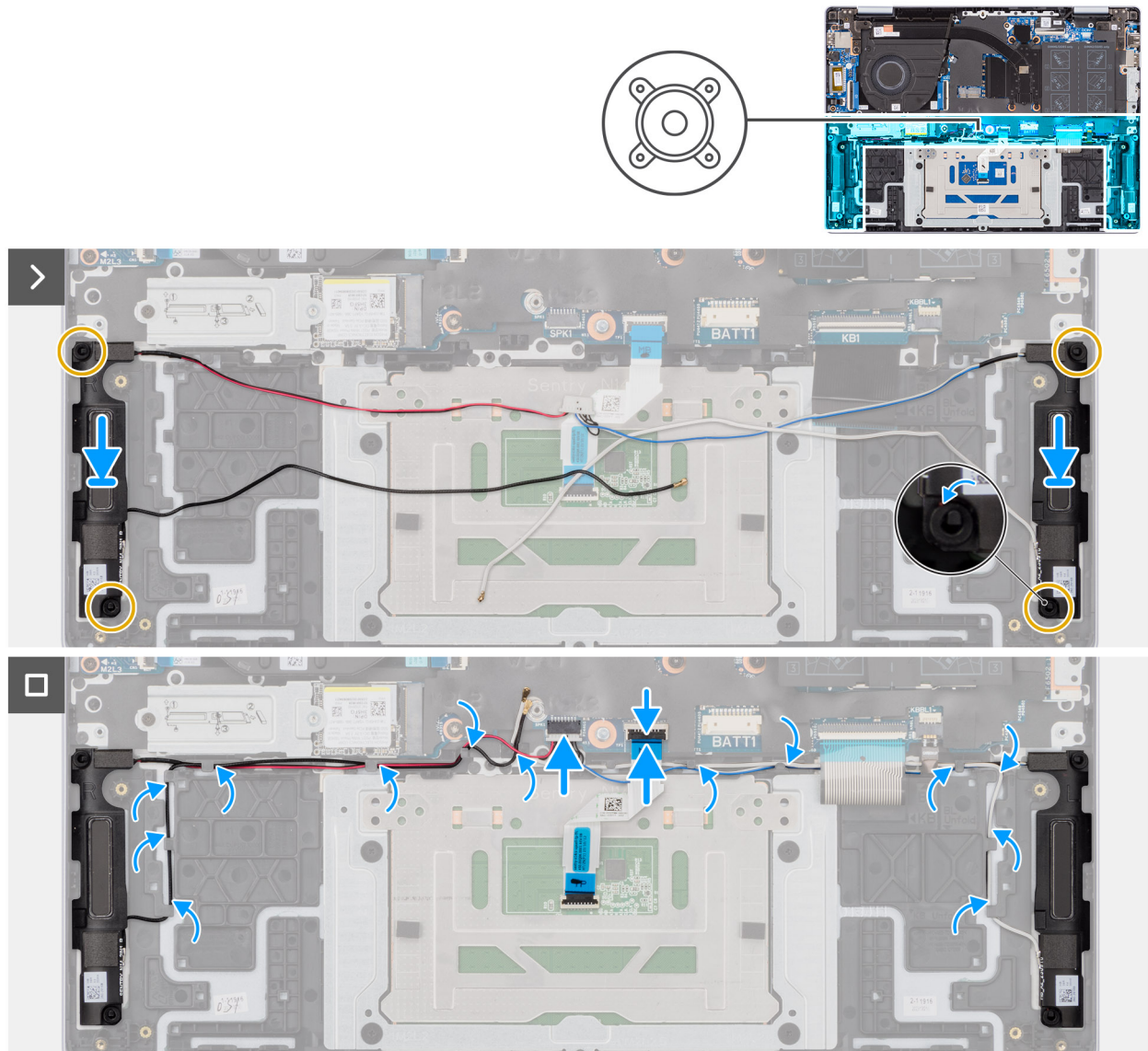


Abbildung 42. Installieren der Lautsprecher

Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Führungsstifte und Gummidichtungen in die Steckplätze auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Führen Sie die Lautsprecher- und Wireless-Modulkabel durch die Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
i ANMERKUNG: Stellen Sie nach dem Wiedereinsetzen der Lautsprecher auf der Handauflagen- und Tastaturbaugruppe sicher, dass die Gummidichtungen im Steckplatz sitzen und ordnungsgemäß auf den Lautsprechern installiert sind.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit dem Lautsprecheranschluss (SPK1) auf der Systemplatine.
4. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit dem Touchpadanschluss (TP1) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
5. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit dem Tastaturanschluss (KB1) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
6. Verbinden Sie das Tastatur-Hintergrundbeleuchtungskabel mit dem entsprechenden Anschluss (KBBL1) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Wireless-Karte](#).
2. Installieren Sie den [Akku](#).
3. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
4. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-E641BD48-9062-46FE-8F5A-723887A0921D
Version	3
Status	Translation approved

Bildschirmbaugruppe

Identifizier	GUID-A9E72745-226B-4094-99DD-88F2D5048728
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.



5x
M2.5x5

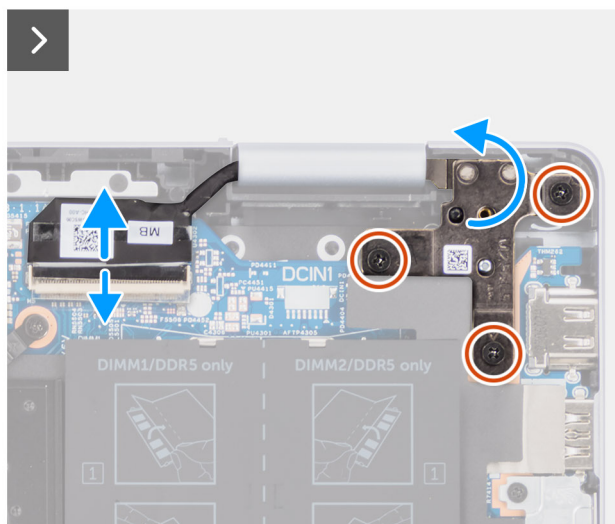
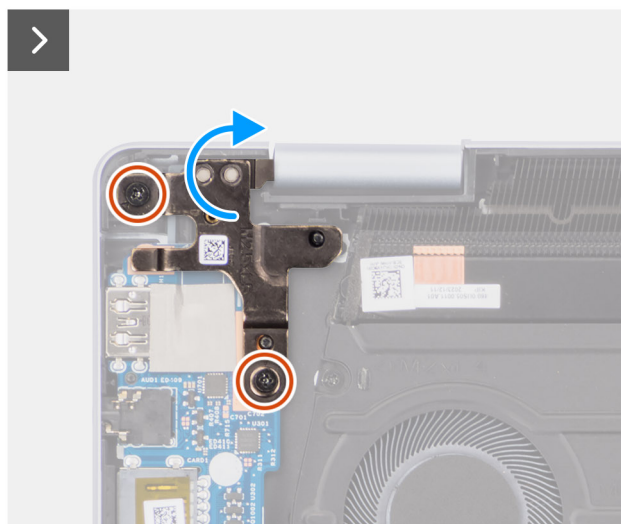
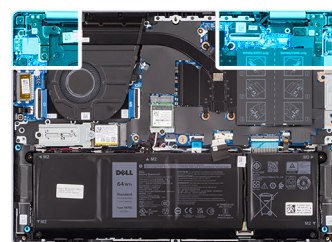


Abbildung 43. Entfernen der Schrauben

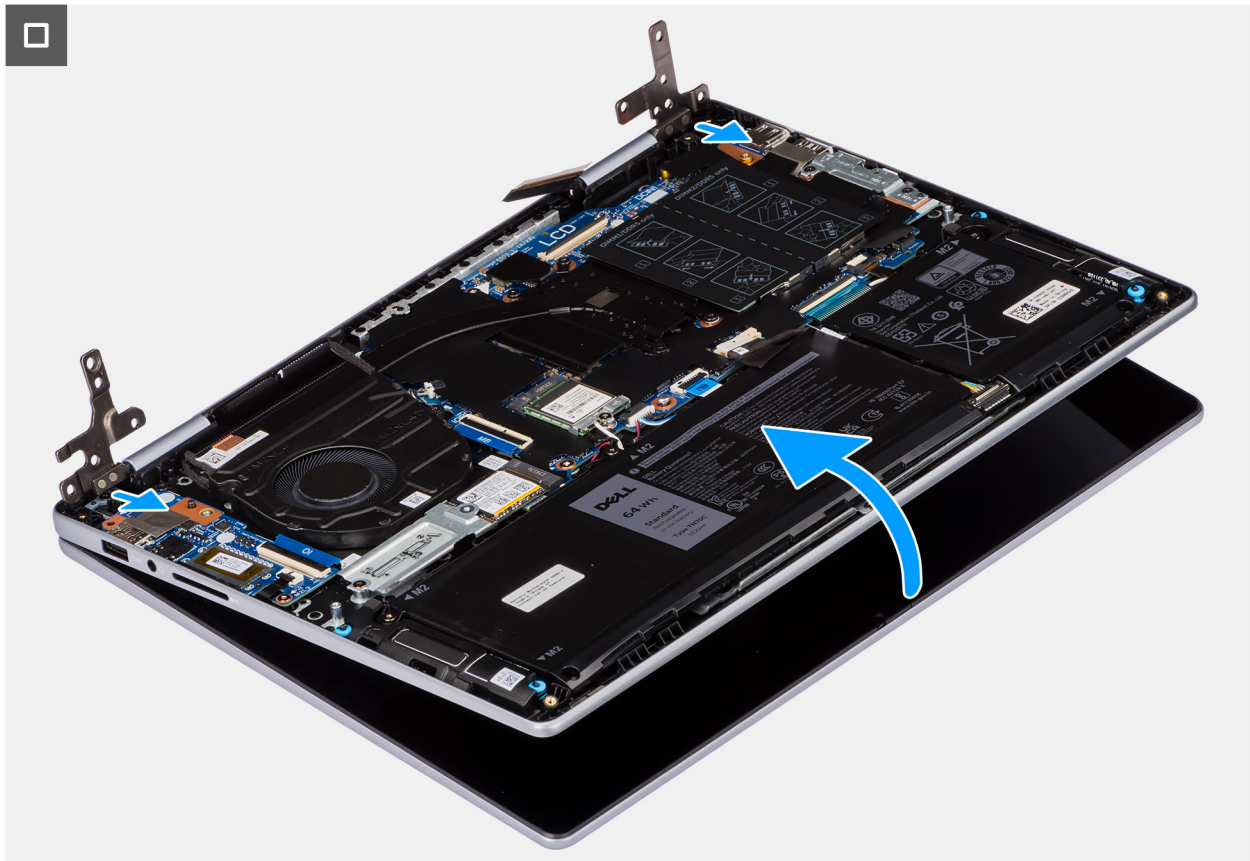


Abbildung 44. Entfernen der Bildschirmbaugruppe

Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt ist.
2. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Bildschirmkabel vom Anschluss (LCD) auf der Systemplatine.
3. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2,5x5), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus der Bildschirmbaugruppe.

Identifizier	GUID-8D7580C2-940E-449B-B062-AD54CBD931ED
Version	1
Status	Translation approved

Installieren der Bildschirmbaugruppe

⚠ VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Bildschirmbaugruppe und stellen das Verfahren zum Installieren bildlich dar.



5x
M2.5x5

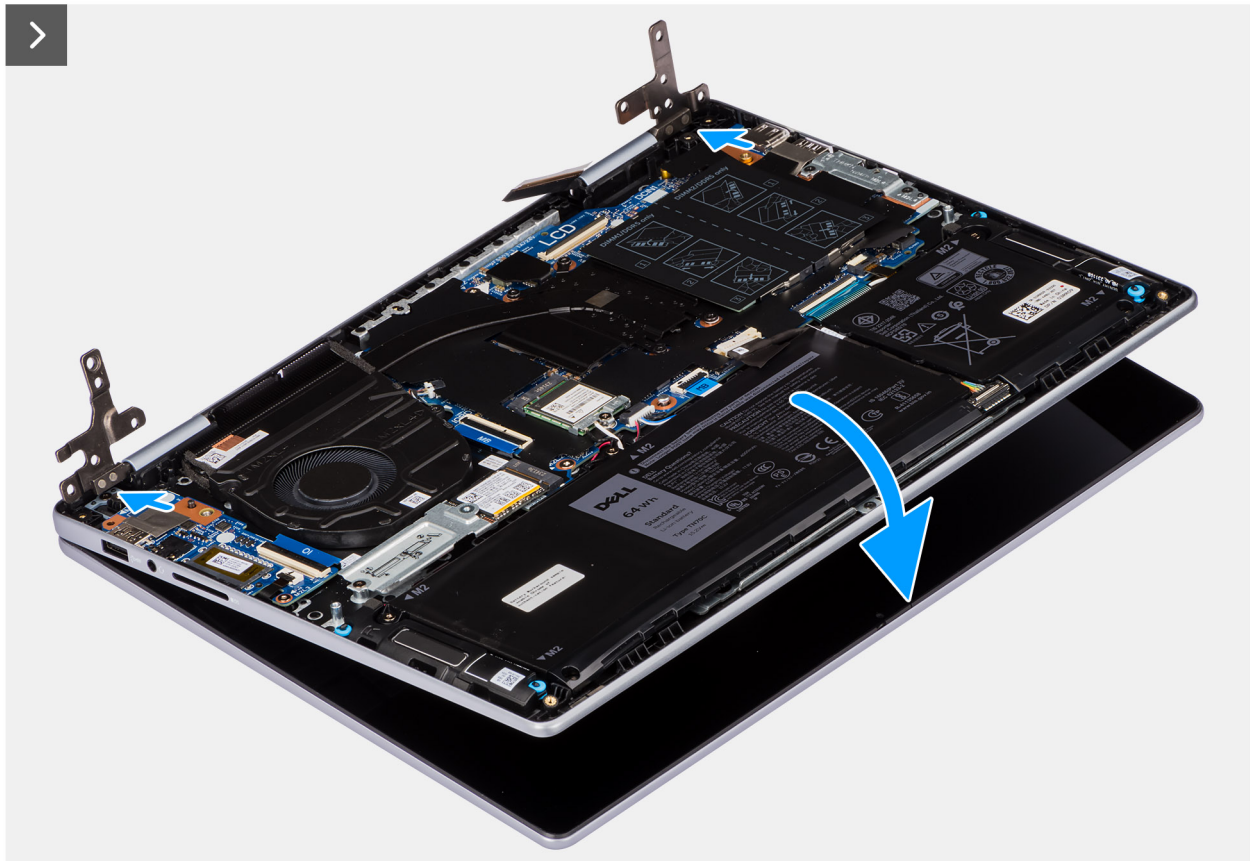
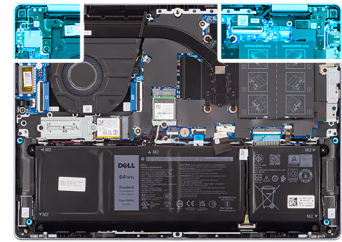


Abbildung 45. Installieren der Bildschirmbaugruppe

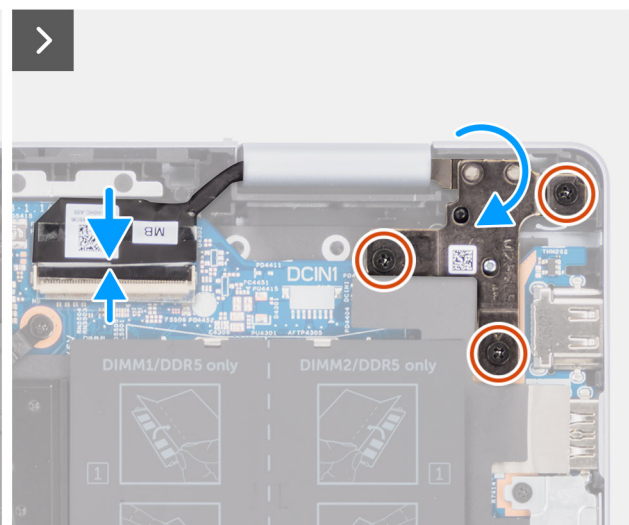
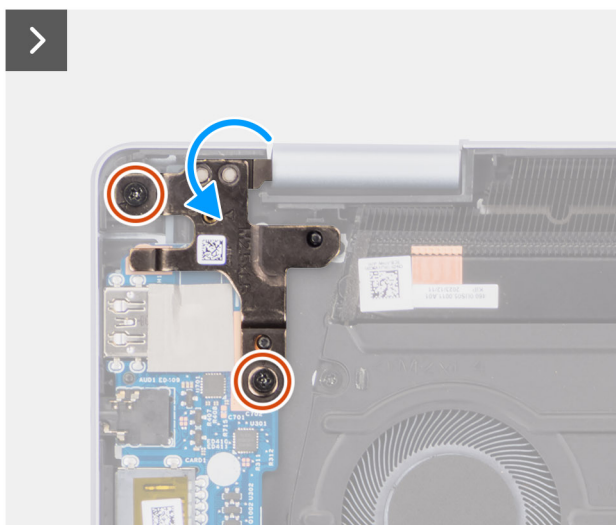


Abbildung 46. Wiederanbringen der Schrauben

Schritte

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf einer sauberen und ebenen Oberfläche.
2. Platzieren Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe auf der Bildschirmbaugruppe.
3. Richten Sie die Schraubenbohrungen im linken Bildschirmscharnier an den Schraubenbohrungen in der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe aus.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung des linken Bildschirmscharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
5. Richten Sie die Schraubenbohrungen im rechten Bildschirmscharnier an den Schraubenbohrungen in der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe aus.
6. Bringen Sie die drei Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung des rechten Bildschirmscharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
7. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss (LCD) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
8. Bringen Sie das Klebeband an, mit dem die Verriegelung des Bildschirmkabelanschlusses an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
2. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-46B53388-5C4F-4861-92E0-6AE357EE9CBF
Version	4
Status	Translation approved

Systemplatine

Identifizier	GUID-7F3E599A-AF90-487E-BDA5-22C0A9158B97
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen der Hauptplatine

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).
4. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
5. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
7. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
8. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

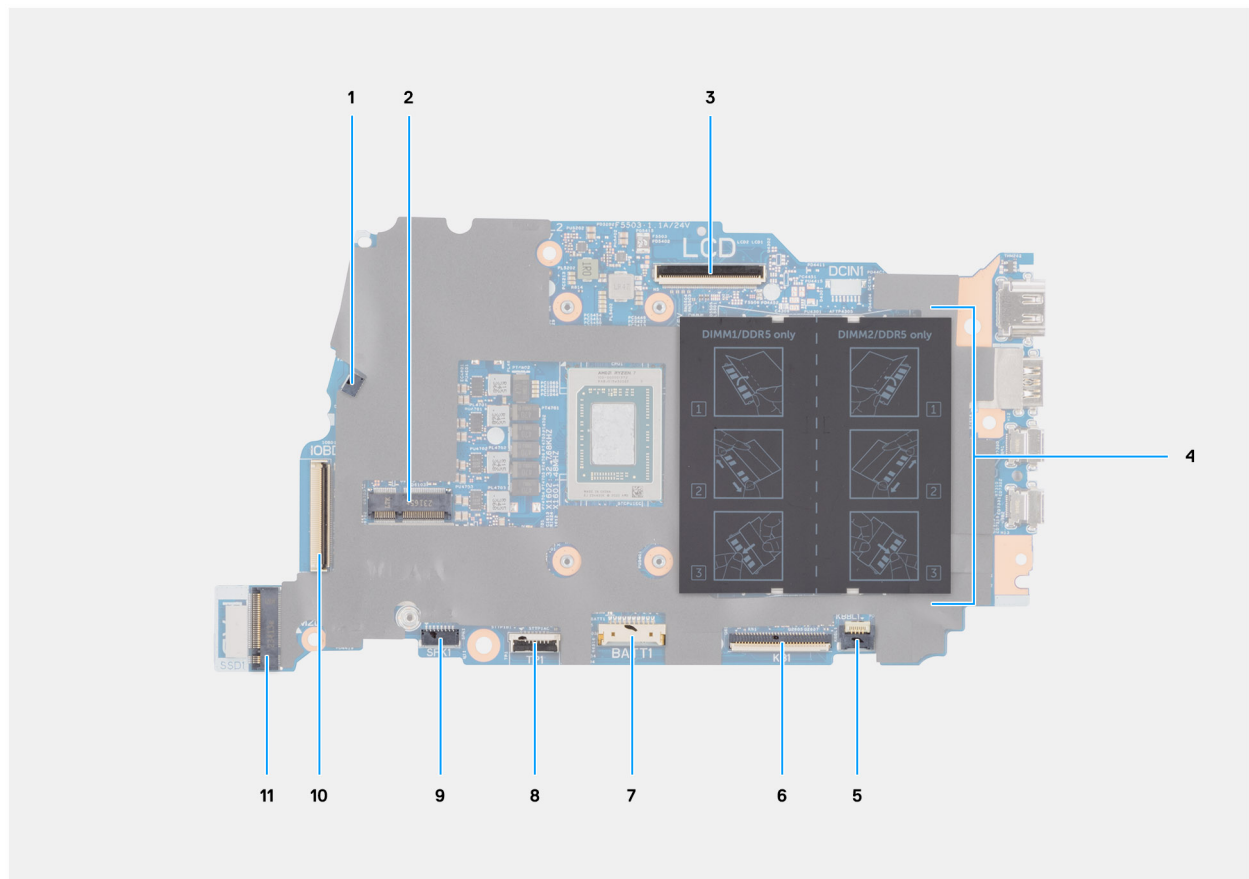


Abbildung 47. Anschlüsse auf der Hauptplatine

1. Lüfterkabelanschluss (FN1)
2. M.2-Wireless-Kartenanschluss
3. Bildschirmkabel-Anschluss (LCD)
4. Speichermodulanschluss
5. Kabelanschluss für Tastaturbeleuchtung (KBBL1)
6. Tastaturkabelanschluss (KB1)
7. Anschluss für Akkukabel (BATT1)
8. Touchpadkabel-Anschluss (TP1)
9. Anschluss für Lautsprecherkabel (SPK1)
10. E/A-Platinenkabelanschluss (IODB1)
11. Anschluss für M.2-Solid-State-Laufwerk (SSD1)

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Hauptplatine und stellen das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

Schritte

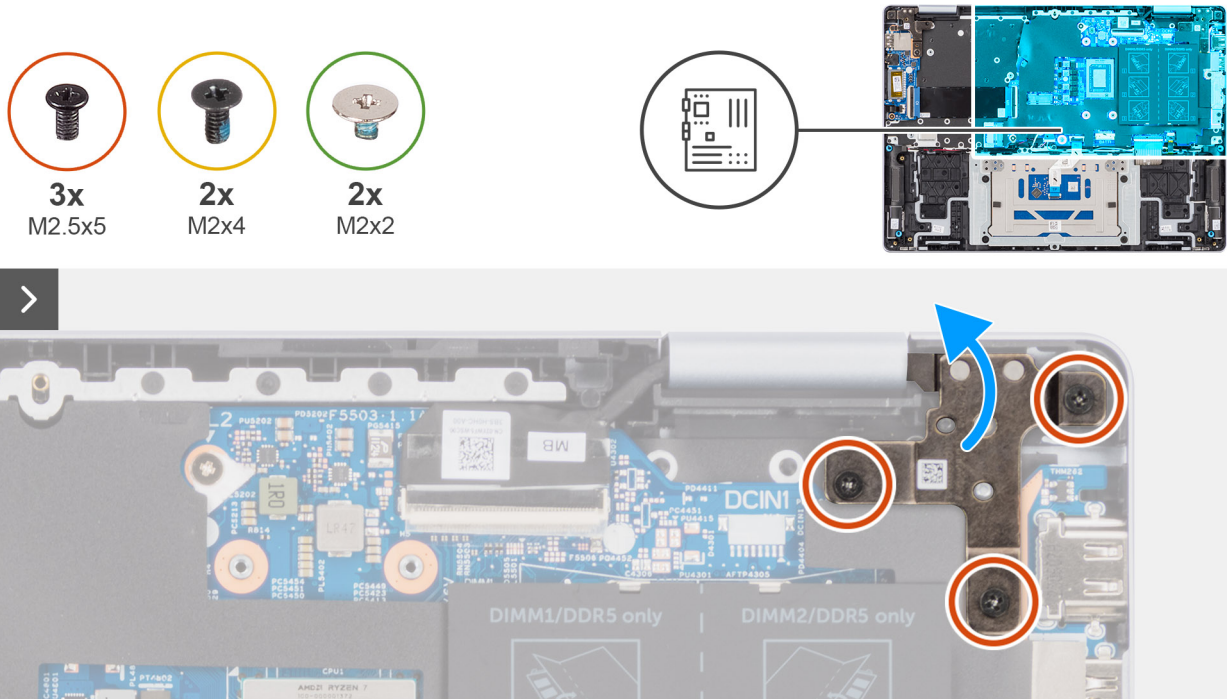


Abbildung 48. Entfernen der Schrauben des rechten Scharniers

1. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2,5x5), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

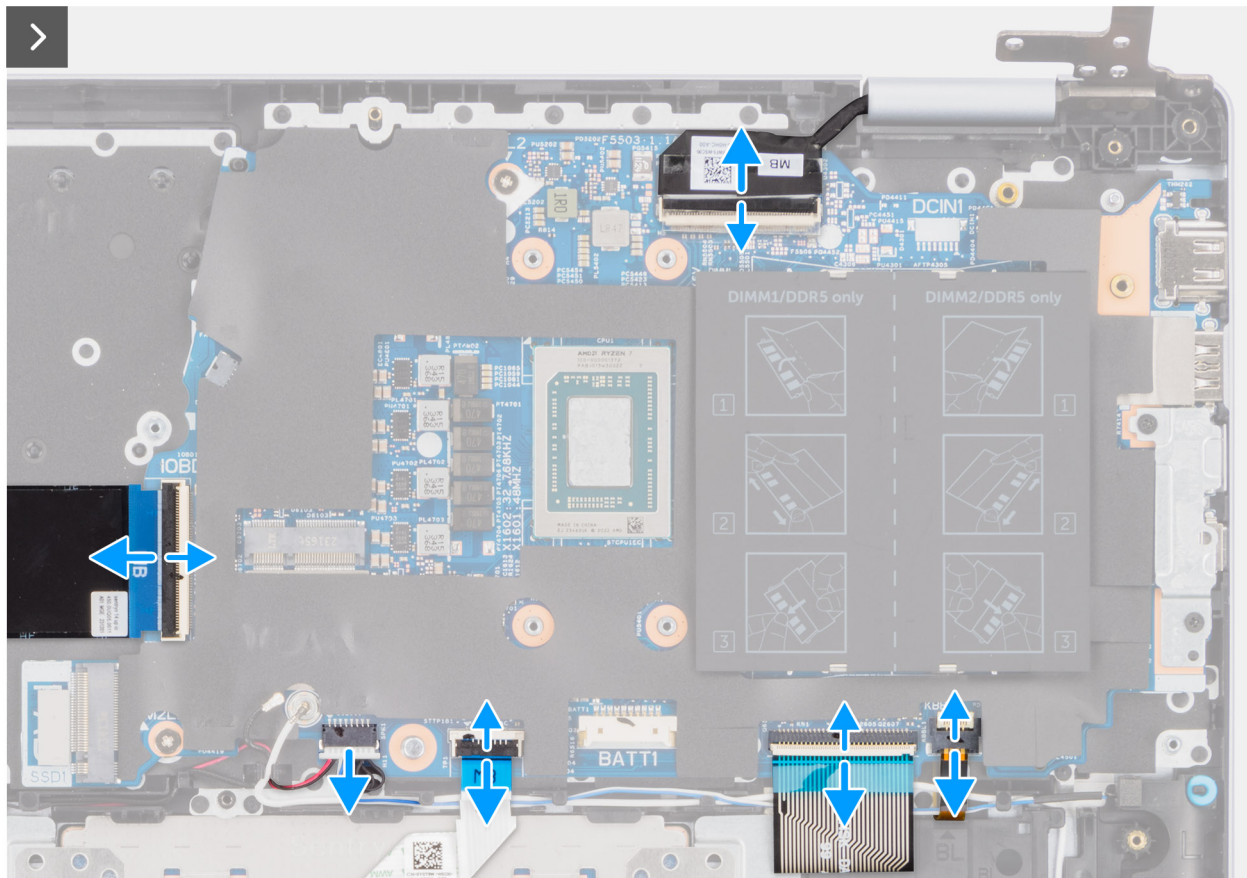


Abbildung 49. Entfernen der Kabelanschlüsse

2. Heben Sie den Riegel am Anschluss des E/A-Platinenkabels (IOBD1) an und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der Hauptplatine.

3. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Lautsprecheranschluss (SPK1) auf der Systemplatine.
4. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Touchpadkabel vom Anschluss (TP1) auf der Systemplatine.
5. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Tastaturkabel vom Anschluss (KB1) auf der Hauptplatine.
6. Heben Sie die Verriegelung an und trennen Sie das Kabel für die Tastaturhintergrundbeleuchtung vom Anschluss (KBBL1) auf der Hauptplatine.

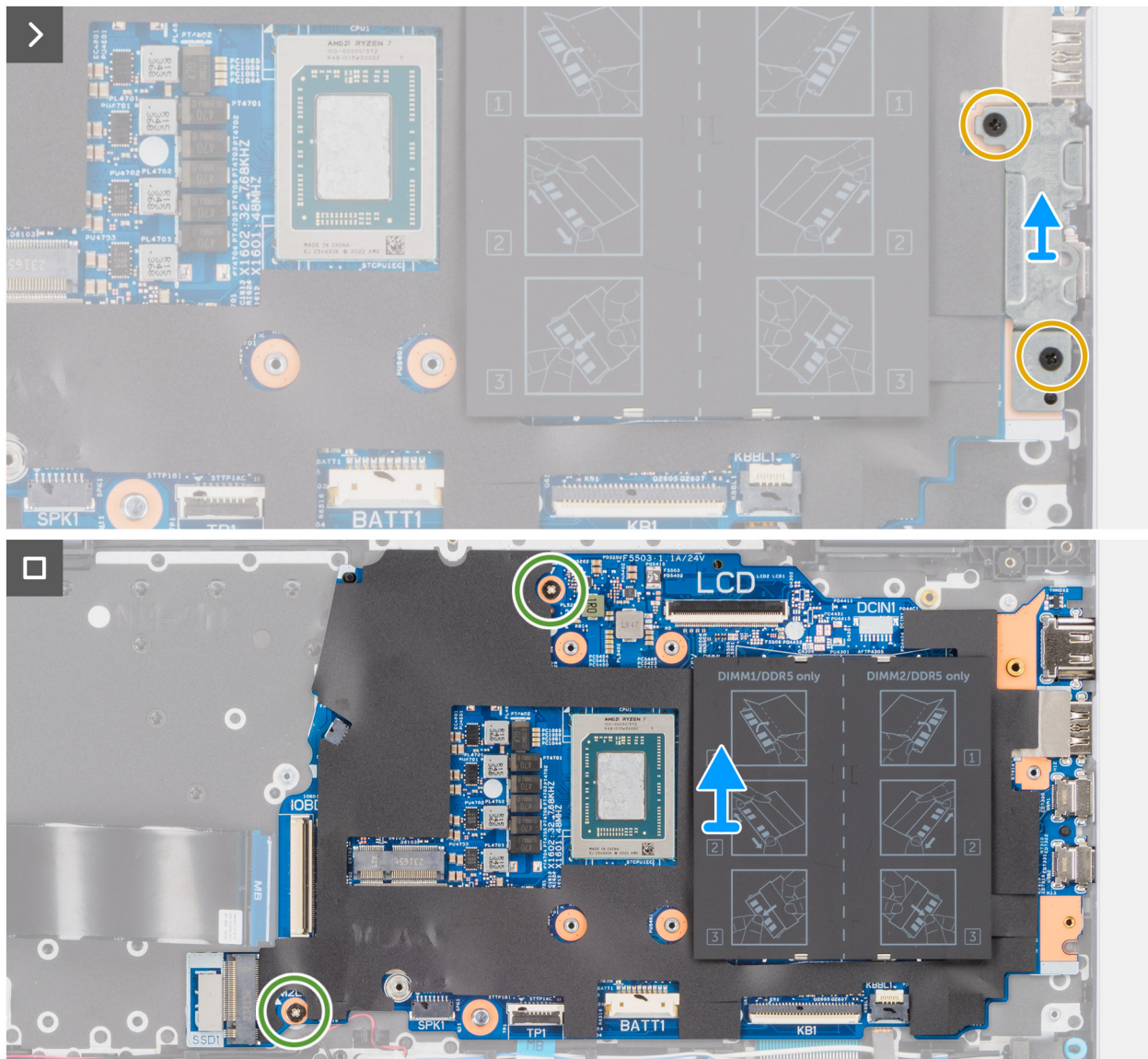


Abbildung 50. Entfernen der USB-C-Halterung und der Hauptplatine

7. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x4), mit denen die USB-Typ-C-Halterung an der Systemplatine befestigt ist.
8. Heben Sie die USB-Typ-C-Halterung von der Systemplatine ab.
9. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
10. Heben Sie die Hauptplatine von der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe.

Identifizier	GUID-1AB41BDA-E3DF-429B-99A5-4528E018493D
Version	1
Status	Translation approved

Installieren der Hauptplatine

VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse auf der Systemplatine.

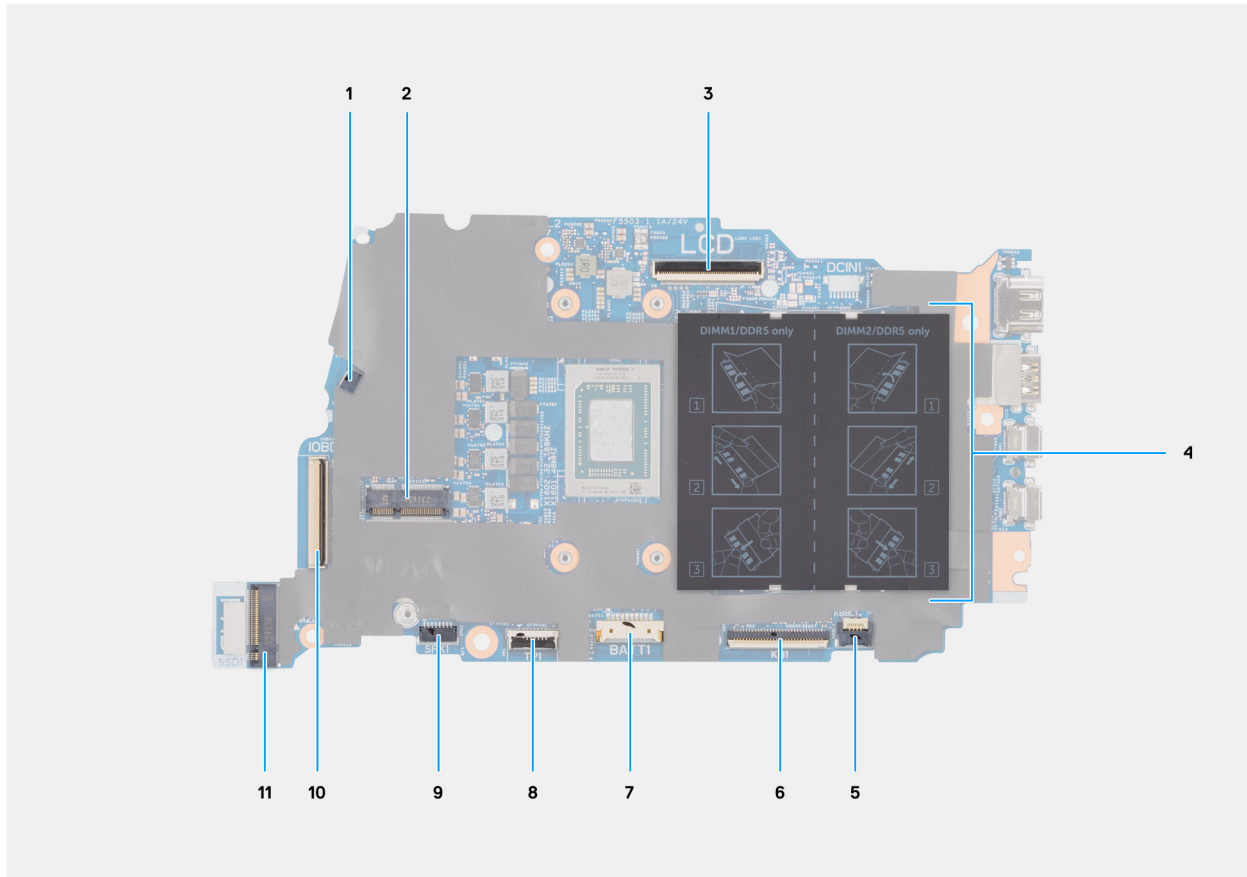


Abbildung 51. Anschlüsse auf der Hauptplatine

1. Lüfterkabelanschluss (FN1)
2. M.2-Wireless-Kartenanschluss
3. Bildschirmkabel-Anschluss (LCD)
4. Speichermodulanschluss
5. Kabelanschluss für Tastaturbeleuchtung (KBBL1)
6. Tastaturkabelanschluss (KB1)
7. Anschluss für Akkukabel (BATT1)
8. Touchpadkabel-Anschluss (TP1)
9. Anschluss für Lautsprecherkabel (SPK1)
10. E/A-Platinenkabelanschluss (IOB1)
11. Anschluss für M.2-Solid-State-Laufwerk (SSD1)

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Position der Hauptplatine und stellen das Verfahren zum Installieren bildlich dar.

Schritte

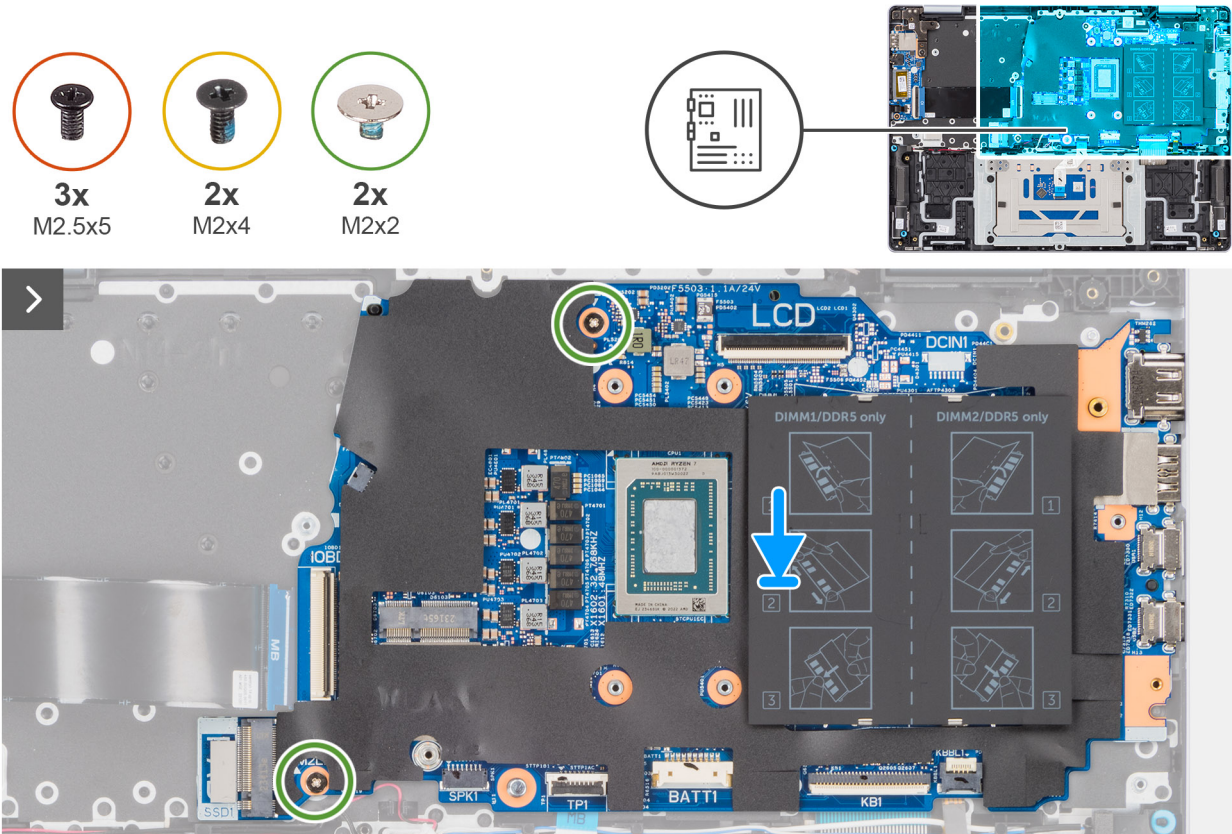


Abbildung 52. Installieren der Hauptplatine

1. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine auf die Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

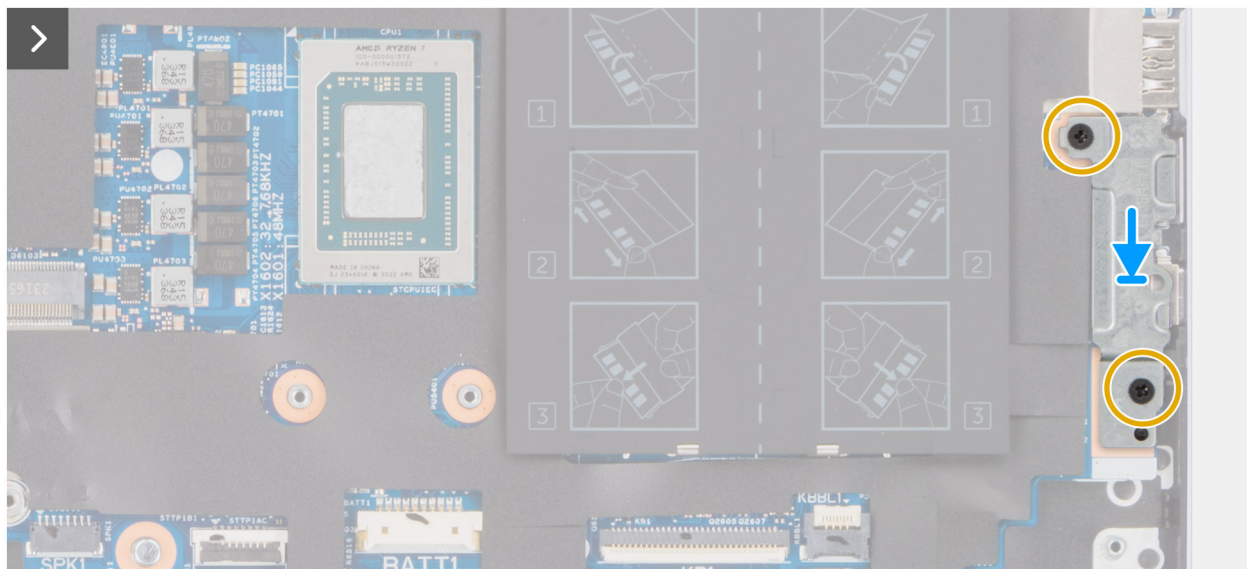


Abbildung 53. Wiedereinbauen der USB-Typ-C-Halterung

3. Richten Sie die Schraubenbohrungen der USB-Typ-C-Halterung auf die Schraubenbohrungen der Systemplatine aus.
4. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x4) wieder an, mit denen die USB-Typ-C-Halterung an der Systemplatine befestigt wird.

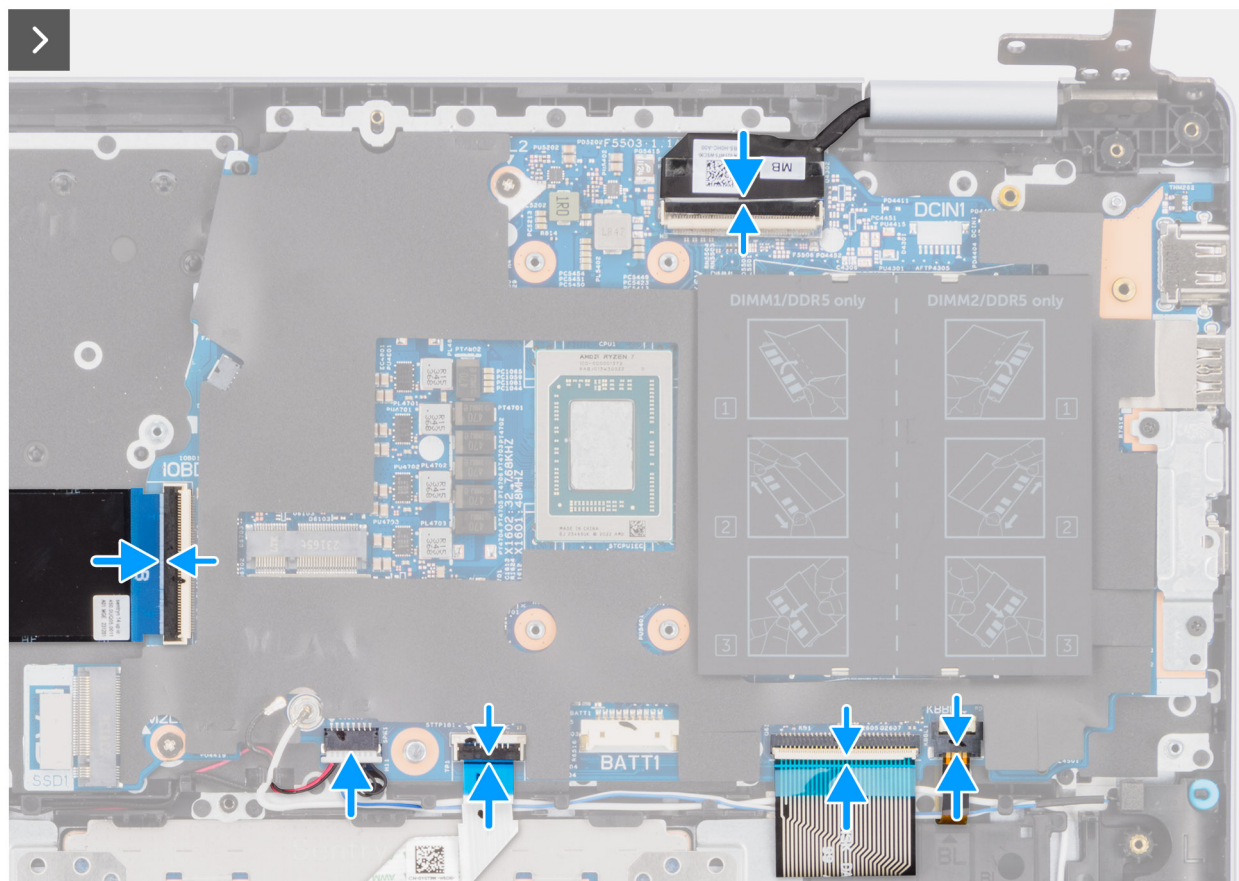


Abbildung 54. Wiedereinbau der Kabelanschlüsse

5. Verbinden Sie das E/A-Platinenkabel mit dem Anschluss (IOBD1) auf der Systemplatine.
6. Schließen Sie das Lautsprecherkabel an den Anschluss (SPK1) auf der Lautsprecher-Platine an.
7. Verbinden Sie das Touchpadkabel mit dem Touchpadanschluss (TP1) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
8. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit dem Tastaturanschluss (KB1) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
9. Verbinden Sie das Tastatur-Hintergrundbeleuchtungskabel mit dem entsprechenden Anschluss (KBBL1) auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.

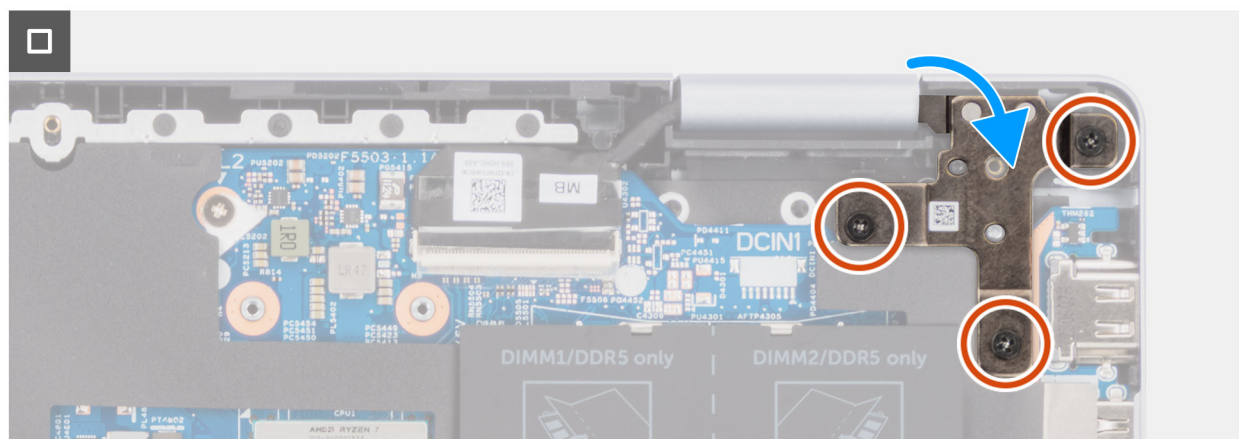


Abbildung 55. Wiederanbringen der Scharnierschrauben

10. Bringen Sie die drei Schrauben (M2,5x5) zur Befestigung des rechten Bildschirmcharniers an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
2. Installieren Sie den [Kühlkörper](#).

3. Installieren Sie den [Lüfter](#).
4. Bauen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) ein.
5. Installieren Sie die [Wireless-Karte](#).
6. Installieren Sie den [Akku](#).
7. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
8. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-4AAEA62D-3F30-4E6E-ADEC-AD46B79B8EA6
Version	3
Status	Translation approved

Handauflage/Tastatur-Baugruppe

Identifizier	GUID-F883E363-47F8-4104-A3E8-2642D54A4C42
Version	1
Status	Translation approved

Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

 **VORSICHT:** Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie den [Akku](#).
4. Entfernen Sie die [Wireless-Karte](#).
5. Entfernen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [I/O-Platine](#).
7. Entfernen Sie die [Lautsprecher](#).
8. Entfernen Sie den [Lüfter](#).
9. Entfernen Sie den [Netzschalter](#) bzw. den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).
10. Entfernen Sie das [Touchpad](#).
11. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
12. Entfernen Sie die [Hauptplatine](#).

 **ANMERKUNG:** Die Hauptplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und stellt das Verfahren zum Entfernen bildlich dar.

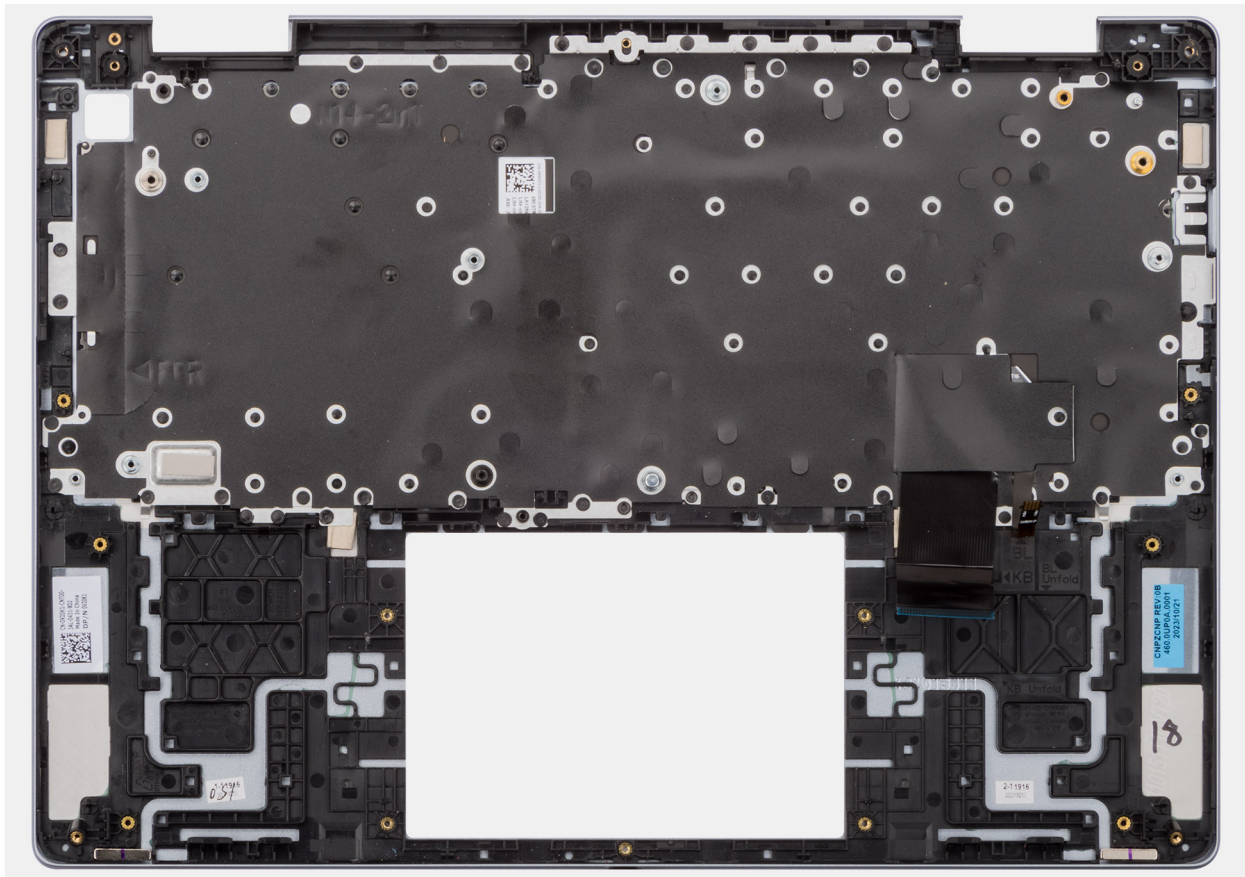


Abbildung 56. Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

Schritte

Nachdem Sie die Schritte im Abschnitt „Voraussetzungen“ durchgeführt haben, verbleibt lediglich die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Identifizier	GUID-D3516EE8-75D5-4EB1-974F-E572F1DAEACB
Version	1
Status	Translation approved

Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

⚠ VORSICHT: Die Informationen in diesem Abschnitt sind nur für autorisierte Servicetechniker bestimmt.

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die folgende Abbildung zeigt die Position der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe und stellt das Installationsverfahren bildlich dar.

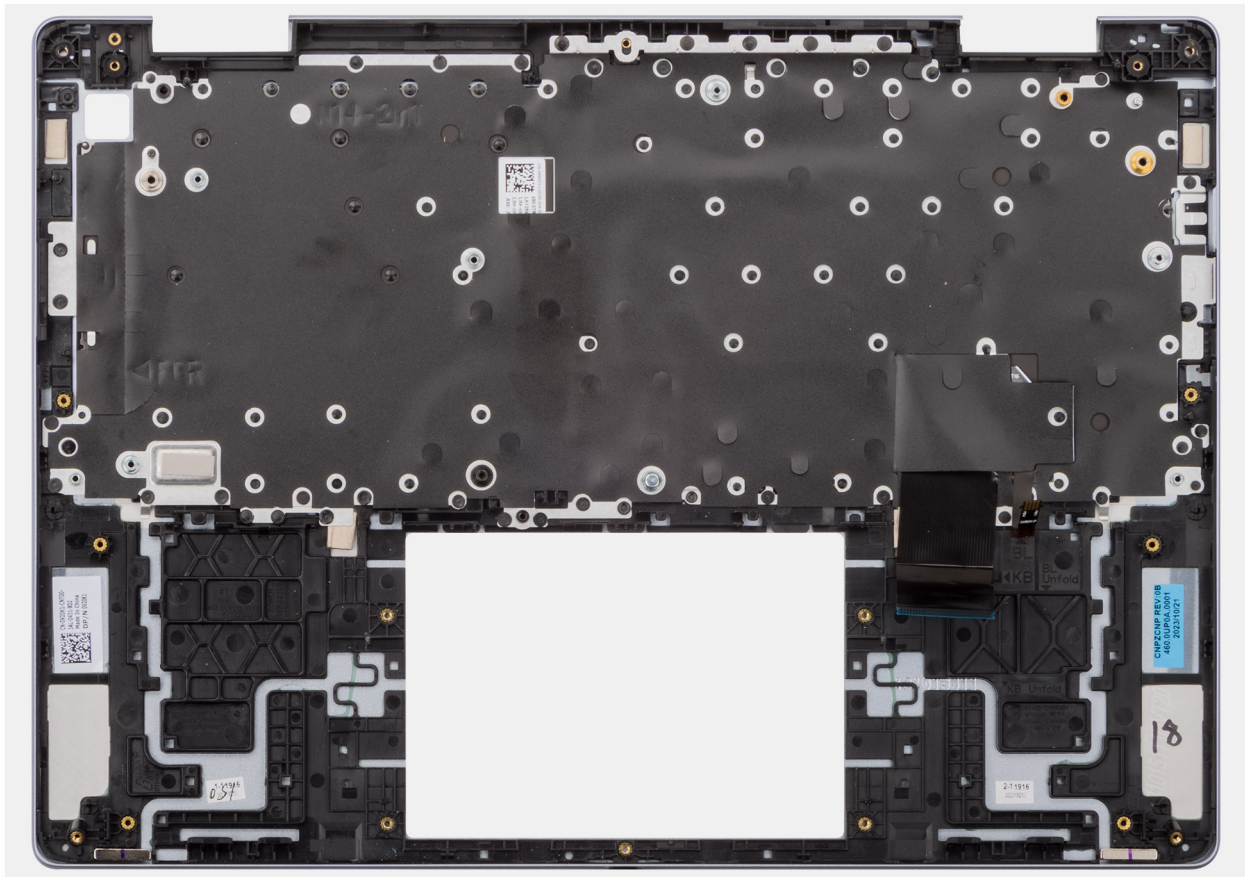


Abbildung 57. Einbauen der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe

Schritte

Legen Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe auf eine saubere, ebene Fläche.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Hauptplatine](#).

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper installiert werden.

2. Installieren Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
3. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
4. Bauen Sie den [Netzschalter](#) bzw. den [Netzschalter mit Fingerabdruckleser](#) ein.
5. Installieren Sie den [Lüfter](#).
6. Installieren Sie die [Lautsprecher](#).
7. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
8. Bauen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) ein.
9. Installieren Sie die [Wireless-Karte](#).
10. Installieren Sie den [Akku](#).
11. Installieren Sie die [Bodenabdeckung](#).
12. Befolgen Sie die Anweisungen unter [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Identifizier	GUID-612013A6-47D4-4AC5-BEC8-BBBF8EF93D1F
Version	2
Status	Translation approved

Software

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

Identifizier	GUID-7B81D002-0A69-4D28-9C38-BBCDF7051010
Version	3
Status	Translation approved

Betriebssystem

Das Inspiron 14 7445 2-in-1-System unterstützt die folgenden Betriebssysteme:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Home im S-Modus
- Windows 11 Pro
- Windows 11 Pro National Academic

Identifizier	GUID-03B3E7E4-0F78-4352-98F7-F1B8A47E387E
Version	6
Status	Translation approved

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern in der Dell Wissensdatenbank den Artikel „Häufig gestellte Fragen zu Treibern und Downloads“ mit der Artikelnummer [000123347](#).

Identifizier	GUID-32921FA4-D0AE-40EF-9911-A94A5BD60C4F
Version	4
Status	Translation approved

BIOS-Setup

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

ANMERKUNG: Abhängig vom Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

ANMERKUNG: Bevor Sie die Einstellungen im BIOS-Setup ändern, wird empfohlen, dass Sie sich die ursprünglichen Einstellungen zur späteren Verwendung notieren.

Verwenden Sie das BIOS-Setup zu folgenden Zwecken:

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

Identifizier	GUID-64CB1835-2542-47DD-B2AB-03044A5EB149
Version	1
Status	Translation approved

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

Info über diese Aufgabe

Schalten Sie den Computer ein (oder starten Sie ihn neu) und drücken Sie umgehend die Taste F2.

Identifizier	GUID-F448DD64-1B07-4857-A446-42E313A39CC8
Version	3
Status	Translation approved

Navigationstasten

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

Tabelle 27. Navigationstasten

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld
Eingabetaste	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
Leertaste	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Registerkarte	Weiter zum nächsten Fokusbereich. ANMERKUNG: Gilt nur für die standardmäßige grafische Benutzeroberfläche.

Tabelle 27. Navigationstasten (fortgesetzt)

Tasten	Navigation
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird der Computer neu gestartet.

Identifizier	GUID-71DA763A-3F2F-4021-8EF7-3E50DA009C74
Version	6
Status	Translation approved

Einmaliges F12-Startmenü

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

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

Das einmalige F12-Startmenü zeigt die Geräte an, die Sie starten können, einschließlich der Diagnoseoption. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)
 -  **ANMERKUNG:** XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.
- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

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

Identifizier	GUID-1508018C-CDB9-446D-AD74-F0E2AF4CFCA1
Version	1
Status	Translation approved

System-Setup-Optionen

 **ANMERKUNG:** Abhängig vom Computer und den installierten Geräten werden die in diesem Abschnitt aufgeführten Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

Tabelle 28. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“ (Übersicht)

Übersicht	
Inspiron 14 7445 2-in-1	
BIOS Version	Zeigt die Versionsnummer des BIOS an.
Service-Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Zeigt das Bestands-Tag des Computers an.
Manufacture Date	Zeigt das Herstellungsdatum des Computers an.
Ownership Date	Zeigt das Ownership Date des Computers an.
Express Service Code	Zeigt den Express-Servicecode des Computers an.
Ownership Tag	Zeigt das Ownership Tag des Computers an.
Signed Firmware Update	Zeigt an, ob die signierte Firmware-Aktualisierung auf dem Computer aktiviert ist. Standardmäßig ist die Option Signiertes Firmwareupdate aktiviert.
Battery Information	
Primary	Zeigt den primären Akku des Computers an.

Tabelle 28. System-Setup-Optionen – Menü „Overview“ (Übersicht) (fortgesetzt)

Übersicht	
Battery Level	Zeigt den Akkuladestand des Computers an.
Battery State	Zeigt den Akkustatus des Computers an.
Health	Zeigt den Funktionszustand des Akkus des Computers an.
Netzadapter	Zeigt an, ob ein Wechselstromnetzadapter installiert ist. Wenn ein Netzadapter angeschlossen ist, wird der Typ dieses Netzadapters angezeigt.
Processor Information	
Prozessortyp	Zeigt den Prozessortyp an.
Maximum Clock Speed	Zeigt die maximale Prozessortaktrate an.
Minimum Clock Speed	Zeigt die minimale Prozessortaktrate an.
Current Clock Speed	Zeigt die aktuelle Prozessortaktrate an.
Core Count	Zeigt die Anzahl der Prozessorkerne an.
Processor ID	Zeigt den ID-Code des Prozessors an.
Processor L2 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
Processor L3 Cache	Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.
Microcode Version	Zeigt die Mikrocode-Version an.
Intel Hyper-Threading Capable	Zeigt an, ob der Prozessor Hyper-Threading-fähig (HT) ist.
64-Bit Technology	Zeigt an, ob 64- Bit-Technologie verwendet wird.
Memory Information	
Memory Installed	Zeigt den installierten Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Available	Zeigt den verfügbaren Gesamtspeicher des Computers an.
Memory Speed	Zeigt die Speichertaktrate an.
Memory Channel Mode	Zeigt den Single-Channel- oder Dual-Channel-Modus an.
Memory Technology	Zeigt die für den Arbeitsspeicher verwendete Technologie an.
DIMM_SLOT1	Zeigt den installierten Speicher und den Speichertyp im DIMM-STECKPLATZ 1 an.
DIMM_SLOT2	Zeigt den installierten Speicher und den Speichertyp im DIMM-STECKPLATZ 2 an.
Devices Information	
Panel Type	Zeigt den Panel-Typ des Computers.
Video Controller	Zeigt den Videocontroller-Typ des Computers.
Video Memory	Zeigt die Angaben zum Videospeicher des Computers.
Wi-Fi Device	Zeigt die Angaben zum Wireless-Gerät des Computers.
Native Resolution	Zeigt die native Auflösung des Bildschirms an.
Video BIOS Version	Zeigt die Video-BIOS-Version des Computers.
Audio Controller	Zeigt die Angaben zum Audio-Controller des Computers.
Bluetooth Device	Zeigt die Angaben zum Bluetooth-Gerät des Computers.

Tabelle 29. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration)

Startkonfiguration
Startreihenfolge

Tabelle 29. Optionen des System-Setup – Menü „Boot Configuration“ (Startkonfiguration) (fortgesetzt)

Startkonfiguration	
Boot Mode: UEFI only	Zeigt den Startmodus des Computers an.
Startreihenfolge	Zeigt die Startsequenz.
Enable PXE Boot Priority	Ermöglicht das Hinzufügen neuer PXE-Startoptionen am Anfang der Startreihenfolge. Standardmäßig ist die Option Enable PXE Boot Priority deaktiviert.
Secure Digital (SD) Card Boot	Aktiviert oder deaktiviert das Starten im schreibgeschützten Modus von der Secure Digital (SD)-Karte. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card Boot aktiviert.
Sicherer Start	Mit dem sicheren Start kann die Integrität des Startpfads garantiert werden, indem eine zusätzliche Validierung des Betriebssystems und der PCI-Add-in-Karten durchgeführt wird. Der Computer bricht den Startvorgang für das Betriebssystem ab, wenn eine Komponente während des Startvorgangs nicht authentifiziert wird. Secure Boot kann im BIOS-Setup oder über Verwaltungsschnittstellen wie Dell Command Configure aktiviert werden, kann aber nur über das BIOS-Setup deaktiviert werden.
Enable Secure Boot	Aktiviert die Einstellung zur Festlegung, ob der Computer nur mit validierter Boot-Software starten kann. Standardmäßig ist die Option Unterstützung für sicheren Start aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Sicherer Start aktiviert zu lassen, um sicherzustellen, dass die UEFI-Firmware das Betriebssystem während des Startvorgangs validiert. i ANMERKUNG: Der sichere Start kann nur aktiviert werden, wenn sich der Computer im UEFI-Startmodus befindet und die Option „Legacy-Options-ROMs aktivieren“ deaktiviert ist.
Secure Boot Mode	Aktiviert oder deaktiviert den Betriebsmodus „Sicherer Start“. Standardmäßig ist der Modus „Bereitgestellt“ ausgewählt. i ANMERKUNG: Der Modus „Bereitgestellt“ muss für den Normalbetrieb des sicheren Starts ausgewählt sein.
Microsoft-UEFI-ZS aktivieren	Wenn diese Option deaktiviert ist, wird die UEFI-ZS aus der BIOS-UEFI-Datenbank für den sicheren Start entfernt. i ANMERKUNG: Wenn diese Option deaktiviert ist, kann es passieren, dass Ihr Computer aufgrund der Microsoft UEFI-ZS nicht gestartet werden kann, die Computergrafik möglicherweise nicht funktioniert, einige Geräte möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktionieren und der Computer nicht mehr wiederhergestellt werden kann. Standardmäßig ist die Option Microsoft UEFI-ZS aktivieren aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Microsoft UEFI-ZS aktiviert zu lassen, um die größtmögliche Kompatibilität mit Geräten und Betriebssystemen zu gewährleisten.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Steuert, ob die Schlüssel in den PK-, KEK-, db- und dbx-Sicherheitsschlüsseldatenbanken geändert werden. Die Option Benutzerdefinierten Modus aktivieren ist standardmäßig deaktiviert.
Custom Mode Key Management	Wählt benutzerdefinierte Werte für Expert Key Management aus. Standardmäßig ist die Option PK ausgewählt.

Tabelle 30. System-Setup-Optionen – Menü „Integrated Devices“

Integrierte Geräte	
Date/Time	
Datum	Legt das Datum des Computers im Format TT/MM/JJJJ fest. Änderungen des Datumsformats werden sofort wirksam.
Uhrzeit	Legt die Uhrzeit des Computers im Format HH/MM/SS (24-Stunden-Format) fest. Sie können zwischen 12-Stunden- und 24-Stunden-Format wählen. Änderungen des Uhrzeitformats werden sofort wirksam.
Kamera	
Enable Camera	Aktiviert die Kamera. Standardmäßig ist die Option Enable Camera aktiviert.  ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Kameraeinstellung möglicherweise nicht verfügbar.
Audio	
Enable Audio (Audio aktivieren)	Aktiviert alle integrierten Audio-Controller. Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.
Enable Microphone (Mikrofon aktivieren)	Aktiviert das Mikrofon. Standardmäßig ist die Option Mikrofon aktivieren aktiviert.  ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration ist die Option für die Mikrofoneinstellung möglicherweise nicht verfügbar.
Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)	Aktiviert den internen Lautsprecher. Standardmäßig ist die Option Internen Lautsprecher aktivieren aktiviert.
USB/Thunderbolt Configuration	
Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren)	Aktiviert das Starten von USB-Massenspeichergeräten, die mit externen USB-Anschlüssen verbunden sind. Standardmäßig ist die Option Enable USB Boot Support aktiviert.
Enable External USB Ports (Externe USB-Anschlüsse aktivieren)	Aktiviert die externen USB-Anschlüsse. Standardmäßig ist die Option Enable External USB Ports aktiviert.
USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren	Deaktiviert die Option „USB4 PCIe-Tunneling“. Standardmäßig ist die Option USB4 PCIe-Tunneling deaktivieren deaktiviert.
Video/Power only on Type-C Ports	Aktiviert oder deaktiviert die Funktionalität des Typ-C-Anschlusses für Video oder nur für Strom. Standardmäßig ist die Option Video/Power only on Type-C Ports deaktiviert.
Miscellaneous Devices	
Enable Fingerprint Reader Device	Aktiviert die Option „Fingerabdruck-Lesegerät“. Standardmäßig ist die Option Enable Fingerprint Reader Device aktiviert.

Tabelle 31. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“

Storage	
SATA/NVMe-Vorgang	
SATA/NVMe-Vorgang	Stellt den Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplattencontrollers ein. Standardmäßig ist die Option RAID on ausgewählt. Das Speichergerät ist für den RAID-Modus konfiguriert.

Tabelle 31. System-Setup-Optionen – Menü „Storage“ (fortgesetzt)

Storage	
Speicherschnittstelle	Zeigt die Informationen der verschiedenen integrierten Laufwerke an.
Port Enablement	Aktiviert oder deaktiviert die M.2-PCIe-SSD-Option. Standardmäßig ist die Option M.2-PCIe-SSD aktiviert.
Smart Reporting	Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler zu den integrierten Festplatten gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Standardmäßig ist die Option Enable SMART Reporting deaktiviert.
Drive Information	Zeigt die Informationen der integrierten Laufwerke an.
Enable MediaCard (Speicherkarte aktivieren)	
SD-Karte (Secure Digital)	Aktiviert oder deaktiviert die SD-Karte. Standardmäßig ist die Option Secure Digital (SD) Card aktiviert.

Tabelle 32. System-Setup-Optionen – Menü „Display“

Display	
Bildschirmhelligkeit	
Brightness on battery power	Aktiviert die Einstellung der Bildschirmhelligkeit, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft. Standardmäßig ist die Bildschirmhelligkeit auf 50 eingestellt, wenn der Computer im Akkubetrieb läuft.
Brightness on AC power	Steuert, ob die Bildschirmhelligkeit eingestellt werden kann wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird. Standardmäßig ist die Bildschirmhelligkeit auf 100 eingestellt wenn der Computer mit Netzstrom betrieben wird.
Touchscreen	Aktiviert oder deaktiviert die Touchscreen-Option. Standardmäßig ist die Option Touchscreen aktiviert.
Full Screen Logo	Steuert, ob ein Vollbildschirmlogo vom Computer angezeigt wird, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardmäßig ist die Option Vollbildschirmlogo deaktiviert.

Tabelle 33. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“

Verbindung	
Wireless Device Enable	
WLAN	Aktiviert oder deaktiviert das interne WLAN-Gerät. Standardmäßig ist die Option WLAN aktiviert.
Bluetooth	Aktiviert oder deaktiviert das interne Bluetooth-Gerät. Standardmäßig ist die Option Bluetooth aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	Aktiviert oder deaktiviert den UEFI-Netzwerk-Stack und steuert den integrierten LAN-Controller. Standardmäßig ist die Option UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren aktiviert.
HTTP(s)-Boot-Funktion	
HTTP(s) Boot	Zeigt an, ob der Computer über HTTP(s) Boot-Funktionen verfügt oder nicht.

Tabelle 33. System-Setup-Optionen – Menü „Connection“ (fortgesetzt)

Verbindung	
	Standardmäßig ist die Option HTTP(s) Boot aktiviert.
HTTP(s)-Boot-Modus	Ermöglicht das Festlegen des HTTP(s) Boot-Modus für den Computer. Standardmäßig ist die Option Automatischer Modus ausgewählt. HTTP(s) Boot extrahiert automatisch die Boot-URL aus DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

Tabelle 34. System-Setup-Optionen – Menü „Power“

Strom	
Battery Configuration	Aktiviert oder deaktiviert den Batteriebetrieb des Computers während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Verwenden Sie die Tabelle Custom Charge Start und Custom Charge Stop , um die Nutzung von Netzstrom zwischen bestimmten Tageszeiten zu verhindern. Standardmäßig ist die Option Adaptiv ausgewählt. Batterieeinstellungen werden basierend auf den standardmäßigen Batterieverbrauchsmustern adaptiv optimiert.
Erweiterte Konfiguration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Ermöglicht das Aktivieren der erweiterten Batterieladekonfiguration vom Beginn des Tages bis zu einem festgelegten Arbeitszeitraum. Wenn diese Funktion aktiviert ist, maximiert die erweiterte Akkuladekonfiguration die Akkuladepkapazität, wobei eine hohe Auslastung während des Arbeitstages weiterhin unterstützt wird. Standardmäßig ist die Option Enable Advanced Battery Charge Configuration deaktiviert.
Temperaturverwaltung	Steuert, ob die Computerleistung, der Geräuschpegel und die Temperatur über das Kühlungslüfter- und Prozessor-Wärmemanagement angepasst werden. Standardmäßig ist die Option Optimiert ausgewählt. Standardeinstellung für Balance von Leistung, Lärmpegel und Temperatur.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	Wenn aktiviert, wird durch Anschließen einer Dell USB-C-Dockingstation der Computer aus dem Stand-by-Modus, dem Ruhemodus oder dem ausgeschalteten Zustand heraus aktiviert. Standardmäßig ist die Option Wake on Dell USB-C Dock aktiviert.
Block Sleep	Steuert, ob der Computer im Betriebssystem in den Ruhemodus (S3) wechseln kann. Standardmäßig ist die Option Block Sleep deaktiviert. i ANMERKUNG: Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer nicht in den Ruhemodus wechseln, Intel Rapid Start ist automatisch deaktiviert und die Option für die Stromversorgung des Betriebssystems ist leer, wenn sie auf Ruhemodus festlegt war.
Intel Speed Shift-Technologie	Aktiviert oder deaktiviert die Unterstützung für die Intel Speed Shift Technology. Wenn aktiviert, wird die geeignete Prozessorleistung automatisch vom Betriebssystem ausgewählt. Die Option Intel Speed Shift Technology ist standardmäßig aktiviert.

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“

Sicherheit	
Intel Platform Trust Technology (PTT)	Intel PTT ist ein Firmware-basiertes Trusted Platform Module (fTPM)-Gerät, das einen Teil von Intel Chipsätzen darstellt. Es bietet Zugangsdatenspeicher und Schlüsselverwaltung, welche die entsprechende Funktionalität eines separaten TPM-Chips ersetzen können.

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	 ANMERKUNG: Die aufgeführten Optionen gelten für Computer mit einem separaten Trusted Platform Module (TPM) .
PTT On	Aktiviert oder deaktiviert die PTT-Option. Standardmäßig ist die Option PTT ein aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PTT aktiviert zu lassen.
PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen	Die Option „PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen“ ermöglicht es dem Betriebssystem, bestimmte Aspekte von PTT zu verwalten. Wenn diese Option aktiviert ist, werden Sie nicht aufgefordert, Änderungen an der PTT-Konfiguration zu bestätigen. Standardmäßig ist die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option PPI-Kennwortumgehung zum Löschen von Befehlen deaktiviert zu lassen.
Clear	Wenn diese Option aktiviert ist, löscht die Option Clear die im PTT-fTPM gespeicherten Informationen nach dem Beenden des System-BIOS. Diese Option kehrt zum Status „Deaktiviert“ zurück, wenn der Computer neu gestartet wird. Standardmäßig ist die Option Clear deaktiviert. Dell Technologies empfiehlt, die Option Löschen nur dann zu aktivieren, wenn PTT-fTPM-Daten gelöscht werden müssen.
SMM Security Mitigation	Aktiviert oder deaktiviert die zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen. Diese Option verwendet den Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT), um dem Betriebssystem zu bestätigen, dass die bewährten Praktiken für die Sicherheit von der UEFI-Firmware implementiert wurden. Standardmäßig ist die Option SMM Security Mitigation aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option SMM Security Mitigation aktiviert zu lassen, es sei denn, Sie verfügen über eine bestimmte Anwendung, die nicht kompatibel ist.  ANMERKUNG: Diese Funktion kann zu Kompatibilitätsproblemen oder zum Verlust der Funktionalität mit einigen älteren Tools und Anwendungen führen.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Die Datenlöschung ist ein sicherer Löschvorgang, bei dem Informationen von einem Speichergerät gelöscht werden.  VORSICHT: Mit diesem Vorgang für das sichere Löschen von Daten werden die Informationen so gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können. Befehle wie Löschen und Formatieren im Betriebssystem können dazu führen, dass Dateien nicht mehr im Dateisystem angezeigt werden. Sie können jedoch forensisch rekonstruiert werden, da sie immer noch auf den physischen Medien dargestellt werden. Die Datenlöschung verhindert diese Rekonstruktion und kann nicht wiederhergestellt werden. Wenn diese Option aktiviert ist, fordert die Option zur Datenlöschung auf, alle Speichergeräte zu löschen, die beim nächsten Start mit dem Computer verbunden sind. Standardmäßig ist die Option Start Data Wipe deaktiviert.
Absolute	Absolute Software bietet verschiedene Cybersicherheitslösungen, von denen einige Software erfordern, die auf Dell Computern vorinstalliert und in das BIOS integriert ist. Um diese Funktionen zu verwenden, müssen Sie die Absolute BIOS-Einstellung aktivieren und sich an Absolute wenden, um die Konfiguration und Aktivierung durchzuführen.

Tabelle 35. System-Setup-Optionen – Menü „Sicherheit“ (fortgesetzt)

Sicherheit	
	Standardmäßig ist die Option Absolute aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Absolute aktiviert zu lassen.  ANMERKUNG: Wenn die Absolute-Funktionen aktiviert sind, kann die Absolute-Integration nicht über den BIOS-Setup-Bildschirm deaktiviert werden.
UEFI Boot Path Security	Steuert, ob Benutzer beim Starten eines UEFI-Startpfads über das F12-Startmenü aufgefordert werden, ein Administratorkennwort (falls festgelegt) einzugeben. Standardmäßig ist die Option Always Except Internal HDD aktiviert.

Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“

Kennwörter	
Admin Password	Das Administratorkennwort verhindert unbefugten Zugriff auf die BIOS-Setup-Optionen. Sobald das Administratorkennwort festgelegt ist, können die BIOS-Setup-Optionen nur geändert werden, nachdem das richtige Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten für das Administratorkennwort: • Das Administratorkennwort kann nicht festgelegt werden, wenn zuvor Kennwörter für den Computer und/oder interne Festplatten festgelegt wurden. • Das Administratorkennwort kann anstelle der Kennwörter für den Computer und/oder interne Festplatten verwendet werden. • Wenn diese Option festgelegt ist, muss das Administratorkennwort während eines Firmwareupdates eingegeben werden. • Durch das Löschen des Administratorkennworts wird auch das Computerkennwort (falls festgelegt) gelöscht. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Administratorkennworts, um unbefugte Änderungen an den BIOS-Setup-Optionen zu verhindern.
System Password	Das Systemkennwort verhindert, dass der Computer ein Betriebssystem startet, wenn nicht das richtige Kennwort eingegeben wurde. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Systemkennwort verwendet wird: • Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Computerkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei fehlgeschlagenen Versuchen, das Computerkennwort einzugeben, heruntergefahren. • Der Computer wird heruntergefahren, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Systemkennwort (System Password) gedrückt wird. • Das Computerkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung des Computerkennworts in Situationen, in denen es wahrscheinlich ist, dass ein Computer verloren geht oder gestohlen wird.
Festplattenkennwort	Das Festplattenkennwort kann festgelegt werden, um unbefugten Zugriff auf die auf der Festplatte gespeicherten Daten zu verhindern. Der Computer fordert während des Startvorgangs zur Eingabe des Festplattenkennworts auf, um das Laufwerk zu entsperren. Eine kennwortgeschützte Festplatte bleibt gesperrt, selbst wenn sie aus dem Computer entfernt oder in einen anderen Computer eingesetzt wird. Dies verhindert, dass ein Angreifer ohne Autorisierung auf Daten auf dem Laufwerk zugreift. Die folgenden Regeln und Abhängigkeiten gelten, wenn das Festplattenkennwort verwendet wird: • Auf die Option für das Festplattenkennwort kann nicht zugegriffen werden, wenn eine Festplatte im BIOS-Setup deaktiviert ist.

Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	• Der Computer wird bei einer Inaktivität von ca. 10 Minuten während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort heruntergefahren. • Der Computer wird nach drei falschen Versuchen, das Festplattenkennwort einzugeben, heruntergefahren und die Festplatte wird als nicht verfügbar behandelt. • Die Festplatte akzeptiert keine Versuche zum Entsperren durch Kennworteingaben, wenn fünf Versuche, das Festplattenkennwort über das BIOS-Setup einzugeben, fehlgeschlagen sind. Das Festplattenkennwort muss vor neuen Versuche zum Entsperren durch Kennworteingabe zurückgesetzt werden. • Der Computer behandelt die Festplatte als nicht verfügbar, wenn die Esc-Taste während der Eingabeaufforderung für das Festplattenkennwort gedrückt wird. • Das Festplattenkennwort wird nicht angezeigt, wenn der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wird. Wenn die Festplatte vom Benutzer entsperrt wird, bevor der Computer in den Stand-by-Modus wechselt, bleibt sie entsperrt, nachdem der Computer aus dem Stand-by-Modus reaktiviert wurde. • Wenn die System- und Festplattenkennwörter auf denselben Wert eingestellt sind, wird die Festplatte entsperrt, nachdem das richtige Systemkennwort eingegeben wurde. Dell Technologies empfiehlt die Verwendung eines Festplattenkennworts, um unbefugten Datenzugriff zu verhindern.
Password Configuration	Die Seite „Kennwortkonfiguration“ enthält mehrere Optionen zum Ändern der Anforderungen von BIOS-Kennwörtern. Sie können die minimale und maximale Länge der Kennwörter ändern und festlegen, dass Kennwörter bestimmte Zeichenklassen enthalten müssen (Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Ziffern, Sonderzeichen). Dell Technologies empfiehlt, die Mindestlänge des Kennworts auf acht Zeichen festzulegen.
Password Bypass	Die Option Kennwortumgehung ermöglicht es dem Computer, vom Betriebssystem neu zu starten, ohne das Computer- oder Festplattenkennwort anzufordern. Wenn der Computer das Betriebssystem gestartet hat, wird davon ausgegangen, dass der Nutzer bereits das richtige Computer- oder Festplattenkennwort eingegeben hat.  ANMERKUNG: Mit dieser Option wird die Anforderung zur Eingabe des Kennworts nach dem Herunterfahren nicht entfernt. Standardmäßig ist die Option Kennwortumgehung deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Kennwortumgehung aktiviert zu lassen.
Password Changes	Allow Non-Admin Password Changes (Änderung des Passworts durch Benutzer ohne Administratorrechte zulassen) Mit der Option Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen im BIOS-Setup kann ein Endnutzer die Computer- oder Festplattenkennwörter festlegen oder ändern, ohne das Administratorkennwort einzugeben. Dies gibt einem Administrator die Kontrolle über die BIOS-Einstellungen, ermöglicht es einem Endnutzer jedoch, sein eigenes Kennwort anzugeben. Standardmäßig ist die Option Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Änderung des Kennworts durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen deaktiviert zu lassen.
Admin Setup Lockout	Die Option Setup-Sperrung durch Administrator verhindert, dass ein Endnutzer die BIOS-Setup-Konfiguration ohne Eingabe des Administratorkennworts (falls festgelegt) anzeigen kann. Standardmäßig ist die Option Setup-Sperrung durch Administrator deaktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option Setup-Sperrung durch Administrator deaktiviert zu lassen.
Master Password Lockout	

Tabelle 36. System-Setup-Optionen – Menü „Passwords“ (fortgesetzt)

Kennwörter	
Enable Master Password Lockout (Sperrung des Masterkennworts aktivieren)	Über die Einstellung „Sperrung durch Masterkennwort“ können Sie die Funktion „Recovery-Kennwort“ deaktivieren. Wenn das Computer-, Administrator- oder Festplattenkennwort vergessen wurde, kann der Computer nicht mehr verwendet werden. ANMERKUNG: Wenn ein Inhaberkennwort festgelegt ist, ist die Option „Sperrung durch Masterkennwort“ nicht verfügbar. ANMERKUNG: Wenn ein Kennwort für interne Festplatten festgelegt ist, muss dieses zuerst gelöscht werden, bevor „Sperrung durch Masterkennwort“ geändert werden kann. Standardmäßig ist die Option Sperrung durch Masterkennwort aktivieren deaktiviert. Dell empfiehlt nicht, Sperrung durch Masterkennwort zu aktivieren, es sei denn, Sie haben Ihr eigenes Kennwortwiederherstellungssystem implementiert.
Allow Non-Admin PSID Revert	
Enable Allow Non-Admin PSID Revert	Ermöglicht die Steuerung des Zugriffs auf die Physical Security ID (PSID) Revert-Funktion von NVMe-Festplatten über die Dell Security Manager-Eingabeaufforderung. Wenn diese Option aktiviert ist, kann die PSID-Zurücksetzung ohne Angabe des BIOS-Administratorkennworts fortgesetzt werden. Standardmäßig ist die Option Enable Allow Non-Admin PSID Revert (PSID-Zurücksetzung durch Nutzer ohne Administratorrechte zulassen) aktiviert.

Tabelle 37. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-Firmwarepakete aktivieren)	Aktiviert oder deaktiviert BIOS-Aktualisierungen über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete. ANMERKUNG: Das Deaktivieren dieser Option blockiert BIOS-Aktualisierungen über Dienste wie Microsoft Windows Update und Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Die Option UEFI Capsule-Firmwarepakete ist standardmäßig aktiviert.
BIOS Recovery from Hard Drive	
	Steuert, ob der Nutzer, bei bestimmten BIOS-Problemen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Nutzers oder einem externen USB-Stick wiederherstellen kann. Die Option BIOS-Recovery von Festplatte ist standardmäßig aktiviert. ANMERKUNG: Die BIOS-Recovery von Festplatten ist für selbstverschlüsselnde Festplatten (Self-Encrypting Drives, SED) nicht verfügbar. ANMERKUNG: Die BIOS-Wiederherstellung dient der Korrektur des primären BIOS-Blocks und kann nicht verwendet werden, wenn Boot-Block beschädigt ist. Diese Funktion kann auch nicht verwendet werden, wenn eine Beschädigung von EC/ME vorliegt oder ein Problem mit der Hardware besteht. Das Wiederherstellungsimage muss sich auf einer unverschlüsselten Partition auf dem Laufwerk befinden.
BIOS Downgrade	
BIOS-Downgrade zulassen	Steuert den Flash-Vorgang der Computerfirmware beim Zurücksetzen auf frühere Versionen. Standardmäßig ist die Option BIOS-Downgrade zulassen aktiviert.

Tabelle 37. System-Setup-Optionen – Menü „Update, Recovery“ (fortgesetzt)

Update, Recovery	
SupportAssist OS Recovery	Aktiviert oder deaktiviert den Startablauf für das SupportAssist OS Recovery Tool im Fall von bestimmten Computerfehlern. Standardmäßig ist die Option SupportAssist BS-Recovery aktiviert.
BIOSConnect	Aktiviert oder deaktiviert die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem nicht innerhalb der Anzahl von Ausfällen startet, die gleich oder größer als der über die Setup-Option für die automatische Betriebssystemwiederherstellung angegebene Schwellenwert ist, und das lokale Service-Betriebssystem nicht startet oder nicht installiert ist. Standardmäßig ist die Option BIOSConnect aktiviert.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Ermöglicht die Steuerung des automatischen Startablaufs der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell Betriebssystem-Recovery-Tools. Standardmäßig ist der Wert für Dell Auto OS Recovery Threshold auf 2 eingestellt.

Tabelle 38. System-Setup-Optionen – Menü „System Management“

Systemverwaltung	
Service-Tag	Zeigt das Service-Tag des Computers an.
Asset Tag	Erstellt ein Bestands-Tag für den Computer, das von einem IT-Administrator zur eindeutigen Identifizierung eines bestimmten Computers verwendet werden kann.  ANMERKUNG: Sobald das Bestands-Tag im BIOS festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.
AC Behavior	
Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung)	Aktiviert oder deaktiviert das Einschalten und Starten des Computers bei Stromversorgung. Standardmäßig ist die Option Einschalten bei Stromversorgung deaktiviert.
Auto On Time	Aktivierung des automatischen Startens des Computers jeden Tag oder zu einem vorgegebenen Datum und einer vorgegebenen Zeit. Diese Option kann nur konfiguriert werden, wenn der Modus „Auto on Time“ auf „Everyday“, auf „Weekdays“ oder auf „Selected Day“ gesetzt ist. Standardmäßig ist die Option Automatische Einschaltzeit deaktiviert.
Diagnostics (Diagnose)	
Anforderungen des Betriebssystem-Agenten	Standardmäßig ist die Option Anfragen des Betriebssystem-Agenten aktiviert.
Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)	
Automatische Wiederherstellung beim POST (Einschaltselbsttest)	Standardmäßig ist die Option Power-on-Self-Test Automatic Recovery aktiviert.

Tabelle 39. System-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“

Tastatur	
Fn Lock Options	Aktiviert oder deaktiviert die Fn-Sperroption. Standardmäßig ist die Option Fn Lock (Fn-Sperre) aktiviert.
Lock Mode	Standardmäßig ist die Option Lock Mode Secondary aktiviert. Mit dieser Option scannen die Tasten F1–F12 den Code auf ihre sekundären Funktionen.
Keyboard Illumination	Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung. Standardmäßig ist die Option Hell ausgewählt. Aktiviert die Tastaturbeleuchtungsfunktion mit 100 % Helligkeit.

Tabelle 39. System-Setup-Optionen – Menü „Keyboard“ (fortgesetzt)

Tastatur	
Keyboard Backlight Timeout on AC	Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn ein Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Standardmäßig ist die Option 1 Minute aktiviert.
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Legt den Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung fest, wenn sich der Computer im Akkubetrieb befindet. Der Timeout-Wert für die Tastaturhintergrundbeleuchtung gilt nur, wenn die Hintergrundbeleuchtung aktiviert ist. Standardmäßig ist die Option 1 Minute aktiviert.

Tabelle 40. System-Setup-Optionen – Menü „Preboot Behavior“

Verhalten vor dem Start	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warning	Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist die Option Enable Dock Warning Messages aktiviert.
Warnings and Errors	Aktiviert oder deaktiviert die Aktion, die durchgeführt werden soll, wenn eine Warnung oder ein Fehler aufgetreten ist. Standardmäßig ist die Option Eingabeaufforderung bei Warnungen und Fehlern ausgewählt. Stoppen, zu Eingaben auffordern und auf Eingaben vom Benutzer warten, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden.  ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Computerhardware eingeordnet werden, wird der Computer immer angehalten.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Aktiviert Warnmeldungen während des Startvorgangs, wenn USB-C-Adapter mit geringerer Stromkapazität erkannt werden. Standardmäßig ist die Option Enable Dock Warning Messages aktiviert.
Extend BIOS POST Time	Legt die BIOS-POST-Ladezeit (Power-On Self-Test, Einschalt-Selbsttest) fest. Standardmäßig ist die Option 0 Sekunden ausgewählt.
Sign of Life	
Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung	Tastaturhintergrundbeleuchtung Sign of Life. Standardmäßig ist die Option Frühe Tastaturhintergrundbeleuchtung aktiviert.

Tabelle 41. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“

Unterstützung der Virtualisierung	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer einen Virtual Machine Monitor (VMM) ausführen. Standardmäßig ist die Option Enable Intel Virtualization Technology (VT) aktiviert.
VT for Direct I/O	
Intel VT für direkte E/A aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Computer Virtualisierungstechnologie für direkte E/A (VT-d) ausführen. VT-d ist eine Intel Methode, die Virtualisierung für Memory Map IO bietet. Standardmäßig ist die Option Enable VT for Direct I/O aktiviert.

Tabelle 41. System-Setup-Optionen – Menü „Virtualization“ (fortgesetzt)

Unterstützung der Virtualisierung	
DMA Protection (Festplattenlaufwerksschutzfunktion)	
DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren	Ermöglicht die Steuerung des DMA-Schutzes vor dem Start für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. ANMERKUNG: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi). Standardmäßig ist die Option DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren aktiviert. Für zusätzliche Sicherheit empfiehlt Dell Technologies, die Option DMA-Unterstützung vor dem Start aktivieren aktiviert zu lassen. ANMERKUNG: Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist.
BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren	Ermöglicht die Steuerung des Kernel-DMA-Schutzes für interne und externe Anschlüsse. Diese Option aktiviert den DMA-Schutz im Betriebssystem nicht direkt. Bei Betriebssystemen, die DMA-Schutz unterstützen, zeigt diese Einstellung dem Betriebssystem an, dass das BIOS die Funktion unterstützt. ANMERKUNG: Diese Option ist nicht verfügbar, wenn die Virtualisierungseinstellung für IOMMU deaktiviert ist (VT-d/AMD Vi). Standardmäßig ist die Option BS-Kernel-DMA-Unterstützung aktivieren aktiviert. ANMERKUNG: Diese Option wird nur aus Kompatibilitätsgründen bereitgestellt, da einige ältere Hardware nicht DMA-fähig ist.

Tabelle 42. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“

Leistung	
Multi Core Support	
Mehrere Atom-Cores	Ermöglicht die Änderung der Anzahl der Atom-Cores, die dem Betriebssystem zur Verfügung stehen. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne. Standardmäßig ist die Option Alle Cores aktiviert.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Ermöglicht dem Computer, die Prozessorspannung und die Core-Frequenz dynamisch anzupassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeabfuhr zu reduzieren. Standardmäßig ist die Option Intel SpeedStep-Technologie aktivieren aktiviert.
C-State Control	
Enable C-State Control	Aktiviert oder deaktiviert die Fähigkeit der CPU, in den Energiesparmodus einzutreten und ihn zu beenden. Wenn die Option deaktiviert ist, werden alle C-Zustände deaktiviert. Wenn die Option aktiviert ist, werden alle C-Zustände aktiviert, die der Chipsatz oder die Plattform zulässt. Standardmäßig ist die Option Steuerung des C-Zustands aktivieren aktiviert.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Aktiviert den Intel TurboBoost-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, erhöht der Intel TurboBoost-Treiber die Leistung der CPU oder des Grafikprozessors. Standardmäßig ist die Option Intel Turbo Boost-Technologie aktivieren aktiviert.
Intel Hyper-Threading Technology	

Tabelle 42. System-Setup-Optionen – Menü „Leistung“ (fortgesetzt)

Leistung	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Aktiviert den Intel Hyper-Threading-Modus des Prozessors. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Effizienz der Prozessorressourcen mittels Intel Hyper-Threading erhöht, wenn auf jedem Core mehrere Threads ausgeführt werden. Standardmäßig ist die Option Intel Hyper-Threading-Technologie aktivieren aktiviert.

Tabelle 43. System-Setup-Optionen – Menü „Systemprotokolle“

Systemprotokolle	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)	Ermöglicht die Auswahl der Option zum Beibehalten oder Löschen von BIOS-Ereignisprotokollen. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt.
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Ermöglicht die Auswahl der Option zum Beibehalten oder Löschen von Protokollen für thermische Ereignisse. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt.
Power Event Log	
Strom-Ereignisprotokolle löschen	Ermöglicht die Auswahl der Option zum Beibehalten oder Löschen von Stromereignisprotokollen. Standardmäßig ist die Option Protokoll beibehalten ausgewählt.

Identifizier	GUID-02B5A40C-5646-47AC-83A3-1AC8FB44D774
Version	3
Status	Translation approved

Aktualisieren des BIOS

Identifizier	GUID-F5899359-C2E1-41C0-9663-4C79969506EB
Version	23
Status	Translation approved

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die SupportAssist-Funktion, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Weitere Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS erhalten Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Identifizier	GUID-060D210F-C287-462B-AC38-81183D440A9D
Version	12
Status	Translation approved

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Schritte

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

Identifizier	GUID-788E5D66-C463-49A4-AA6C-01C115A999F3
Version	5
Status	Translation approved

Aktualisieren des BIOS in Linux und Ubuntu

Informationen zum Update des System-BIOS auf einem Computer, auf dem Linux oder Ubuntu installiert ist, finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000131486](#) auf der [Dell Support-Seite](#).

Identifizier	GUID-EF53B1D0-4992-4404-A62A-195FFAEAB184
Version	7
Status	Translation approved

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Sie das BIOS Ihres Computers mit einer auf einen FAT32-USB-Stick kopierten BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe) und dem **einmaligen F12-Startmenü**.

Info über diese Aufgabe

BIOS-Aktualisierung

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

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

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

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

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

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

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

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

Schritte

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

Identifizier	GUID-70AC74A4-2716-4872-8F85-36CCA0E01771
Version	2
Status	Translation approved

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 44. System- und Setup-Kennwort

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

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

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

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

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

Identifizier	GUID-84D45A70-0C01-4677-B066-55414B65F122
Version	7
Status	Translation approved

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Sicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **Sicherheit** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Administratorkennwort** und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Neues Passwort eingeben**.
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.

- Mindestens ein Sonderzeichen: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })"
 - Zahlen 0 bis 9
 - Großbuchstaben von A bis Z
 - Kleinbuchstaben von a bis z
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
 4. Drücken Sie die Esc-Taste und speichern Sie die Änderungen, wie durch die Meldung gefordert.
 5. Drücken Sie Y, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Identifizier	GUID-B6DB5E2C-98AB-4EF7-9BA7-42A0AEF1D985
Version	4
Status	Translation approved

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

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

Info über diese Aufgabe

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

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System-BIOS** oder **System-Setup** die Option **Systemicherheit** aus und drücken Sie die Eingabetaste. Der Bildschirm **System Security** (Systemicherheit) wird angezeigt.
 2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security** (Systemicherheit), dass der Kennwortstatus **Unlocked** (Nicht gesperrt) ist.
 3. Wählen Sie die Option **System Password** (Systemkennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
 4. Wählen Sie die Option **Setup Password** (Setup-Kennwort) aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die Eingabetaste oder die Tabulatortaste.
-  **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder das Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Kennwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie Esc. In einer Meldung werden Sie aufgefordert, die Änderungen zu speichern.
 6. Drücken Sie auf "Y", um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Identifizier	GUID-5941E06E-ABCB-4468-ACE5-D51EF6AAA083
Version	5
Status	Translation approved

Löschen von Kennwörtern für BIOS (System-Setup) und Systemkennwörtern

Info über diese Aufgabe

Nehmen Sie Kontakt mit dem technischen Support von Dell wie unter [Support kontaktieren](#) beschrieben auf, um Computer- oder BIOS-Kennwörter zu löschen. Weitere Informationen finden Sie auf der [Dell Support-Website](#).

-  **ANMERKUNG:** Informationen zur Vorgehensweise beim Zurücksetzen von Windows- oder Anwendungspasswörtern finden Sie in der Dokumentation für Windows oder Ihrer Anwendung.

Identifizier	GUID-F93F7E34-BE30-464B-886E-C284BF961CB2
Version	2
Status	Translation approved

Troubleshooting

Identifizier	GUID-E3342B2E-3097-42E7-A605-284FD4D652A4
Version	7
Status	Translation approved

Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus

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

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

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

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

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

Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Laptop-Akkus und zur Minimierung der Risiken zum Auftretens des Problems finden Sie, wenn Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#) nach „Dell Laptop-Akku“ suchen.

Identifizier	GUID-E0A21EAB-EB3D-4F5D-822B-B45105A19F0E
Version	6
Status	Translation approved

Suchen Sie die Service-Tag-Nummer oder den Express-Service-Code Ihres Dell Computers.

Ihr Dell Computer wird eindeutig anhand einer Service-Tag-Nummer oder eines Express-Service-Codes identifiziert. Um die relevanten Support-Ressourcen für Ihren Dell Computer anzuzeigen, empfehlen wir die Eingabe der Service-Tag-Nummer oder des Express-Servicecodes auf der [Dell Support-Seite](#).

Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter [Suchen des Service-Tags oder der Seriennummer Ihres Computers](#).

Identifizier	GUID-EE9A5D95-88BE-4EE7-983E-D97C680BDECD
Version	12
Status	Translation approved

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen
- Die Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen zur Bereitstellung von Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte einzuführen
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

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

Weitere Informationen finden Sie im Knowledge Base-Artikel [000180971](#).

Identifizier	GUID-0B893EED-EFBC-4831-A9C4-7298A7A9F619
Version	3
Status	Translation approved

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

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

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

Identifizier	GUID-63D84CDD-B1BB-4328-A95F-B0B3636FE589
Version	3
Status	Translation approved

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

Identifizier	GUID-F469BC97-A2A3-4314-9699-094F5E44F880
Version	5
Status	Translation approved

M-BIST

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

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

So führen Sie M-BIST aus

ANMERKUNG: M-BIST muss auf dem ausgeschalteten Computer, der entweder an den Netzstrom angeschlossen oder nur mit einem Akku versorgt wird, initiiert werden.

- Halten Sie sowohl die Taste **M** auf der Tastatur sowie den **Netzschalter** gedrückt, um M-BIST zu starten.
- Die Anzeige-LED des Akkus kann zwei Zustände aufweisen:
 - AUS: Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt.
 - GELB: Gelb weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.
- Wenn ein Problem mit der Hauptplatine auftritt, blinkt die Akkustatus-LED einen der folgenden Fehlercodes für 30 Sekunden:

Tabelle 45. LED-Fehlercodes

Blinkmuster		Mögliches Problem
Gelb	Weiß	
2	1	CPU-Fehler
2	8	LCD-Stromschienenfehler
1	1	TPM-Erkennungsfehler
2	4	Speicher-/RAM-Fehler

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

Identifizier	GUID-4652CF6E-3169-4331-8927-19AD5B1BDA01
Version	5
Status	Translation approved

LCD-Stromschienentest (L-BIST)

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

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

So gelangen Sie zum L-BIST-Test

- Drücken Sie den Betriebsschalter, um den Computer einzuschalten.

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

Identifizier	GUID-4FCD22B8-0417-4F30-9658-A73D63C3C7E5
Version	4
Status	Translation approved

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

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

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

So gelangen Sie zum integrierten Selbsttest für LCD

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

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

Identifizier	GUID-6AEE27F7-6A85-4B8B-990C-4D19D0A5F61C
Version	2
Status	Translation in review

Systemdiagnoseanzeigen

In diesem Abschnitt werden die Systemdiagnoseanzeigen des Inspiron 14 7445 2-in-1-Systems aufgeführt.

Strom- und Akkustatusanzeige

Die Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige zeigt den Stromversorgungs- und Akkuzustand des Computers an. Dies sind die Stromzustände:

Stetig weiß: Der Netzadapter ist angeschlossen und der Akku ist zu mehr als 5 % geladen.

Gelb: Der Computer läuft im Akkubetrieb und der Akku ist zu weniger als 5 % geladen.

Aus:

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

Die Stromversorgungs- und Akkuzustandsanzeige blinkt nach vordefinierten "Signaltoncodes", die auf verschiedene Ausfälle hindeuten, eventuell gelb oder weiß.

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

Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Strom- /Akkustatusanzeigemuster und die zugeordneten Probleme.

ANMERKUNG: Die folgenden Diagnoseanzeigecodes und empfohlenen Lösungen sind für Dell Servicetechniker für die Fehlerbehebung bestimmt. Sie dürfen nur Fehlerbehebungsmaßnahmen durchführen und Reparaturen vornehmen, wenn Sie durch das Dell Team für technische Unterstützung dazu autorisiert oder angeleitet wurden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

Tabelle 46. Systemdiagnoseanzeigen

Blinkmuster		Problembeschreibung
Gelb	Weiß	
1	1	Fehler bei der TPM-Erkennung
1	2	Nicht behebbarer SPI-Flash-Fehler
1	3	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP1 ausgelöst
1	4	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP2 ausgelöst
1	5	EC kann i-Fuse nicht programmieren
1	6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler
2	1	CPU-Fehler
2	2	Hauptplatine: BIOS- oder ROM-Fehler (schreibgeschützter Speicher)
2	3	Kein Speicher oder RAM (Random Access Memory) erkannt
2	4	Speicher oder RAM-Fehler (Random Access Memory)
2	5	Unzulässiger Speicher installiert
2	6	Hauptplatinen- oder Chipsatzfehler
2	7	Anzeigefehler: SBIOS-Meldung
2	8	Anzeigefehler: Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC
3	1	CMOS-Batteriefehler
3	2	PCI-, Grafikkarten-, Chipfehler
3	3	BIOS-Wiederherstellungsbild nicht gefunden
3	4	BIOS-Wiederherstellungsbild gefunden, aber ungültig
3	5	Stromschienenfehler
3	6	System-BIOS-Aktualisierung unvollständig
3	7	Management Engine (ME)-Fehler

ANMERKUNG: Blinkende 3-3-3-LEDs auf der Lock-LED (Feststelltaste oder Num-Lock), die Betriebsschalter-LED (ohne Fingerabdruckleser) und die Diagnose-LED zeigen an, dass beim LCD-Display-Test während der Diagnose des Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check keine Eingabe erfolgen konnte.

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

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

Statusleuchte der Feststelltaste: gibt an, ob die Feststelltaste aktiviert oder deaktiviert ist.

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

Identifizier	GUID-2492FF0C-5409-4E99-9C6A-F40516F1A256
Version	6
Status	Translation approved

Wiederherstellen des Betriebssystems

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

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

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

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter „Wartungstools“ auf der [Dell Support-Seite](#). Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.

Identifizier	GUID-D030AA8B-4BB1-4B27-80C4-FD73931D4B3C
Version	3
Status	Translation approved

Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC)

Mit der Funktion zum Zurücksetzen der Echtzeituhr (RTC) können Sie oder der Servicetechniker die Dell Computer wiederherstellen, wenn Szenarien wie Kein POST/Kein Strom/Kein Start auftreten. Das Zurücksetzen der Echtzeituhr mit Legacy-Jumper wurde auf diesen Modellen stillgelegt.

Starten Sie das Zurücksetzen der RTC, wobei der Computer ausgeschaltet und an den Netzstrom angeschlossen ist. Drücken und halten Sie den Netzschalter für zwanzig (20) Sekunden gedrückt. Das Zurücksetzen der RTC erfolgt nach dem Loslassen des Netzschalters.

Identifizier	GUID-C4DBF377-7466-46C1-9C48-1C3A493E3924
Version	4
Status	Translation approved

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

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

Identifizier	GUID-B4DD52FB-C0FE-4818-9D7C-A0D2BF4491D7
Version	3
Status	Translation approved

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

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

 **ANMERKUNG:** Einige Internetdienstanbieter (IDAs) stellen ein Modem- oder Router-Kombigerät bereit.

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.
2. Schalten Sie das Modem aus.

- Schalten Sie den WLAN-Router aus.
- Warten Sie 30 Sekunden.
- Schalten Sie den WLAN-Router ein.
- Schalten Sie das Modem ein.
- Schalten Sie den Computer ein.

Identifizier	GUID-2DA79962-34FF-421B-8B91-39CBBB623CA0
Version	8
Status	Translation approved

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

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

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

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

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Reststrom abzuleiten:

Schritte

- Schalten Sie den Computer aus.
- Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
- Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
- Entfernen Sie den Akku.



VORSICHT: Beim Akku handelt es sich um eine vor Ort austauschbare Einheit (Field Replaceable Unit, FRU) und das Entfernen/Installieren ist nur für autorisierte Servicetechniker vorgesehen.

- Halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
- Setzen Sie den Akku ein.
- Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
- Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
- Schalten Sie den Computer ein.



ANMERKUNG: Weitere Informationen zum Durchführen eines harten Reset finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Identifizier	GUID-39EA7331-A2B3-4040-BFCB-14E617C557D7
Version	16
Status	Translation approved

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Selbsthilfe-Ressourcen

Mithilfe dieser Selbsthilfe-Ressourcen erhalten Sie Informationen und Hilfe zu Dell Technologies-Produkten:

Tabelle 47. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell Technologies	Dell Website
My Dell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche Contact Support ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	Windows Support-Seite
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Technologies Computer wird durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Servicecode eindeutig identifiziert. Um die relevanten Support-Ressourcen für Ihren Dell Technologies Computer anzuzeigen, geben Sie auf der Dell Support-Seite die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags oder der Seriennummer Ihres Computers .
Artikel in der Dell Technologies Wissensdatenbank	1. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Support-Bibliothek aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell Technologies für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter [Support kontaktieren auf der Dell Support-Seite](#).

 **ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit der Services kann je nach Land oder Region und Produkt variieren.

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