Inspiron 5485

Service-Handbuch



IdentifierGUID-5B8DE7B7-879F-45A4-88E0-732155904029StatusTranslated

Anmerkungen, Vorsichtshinweise und Warnungen

- (i) ANMERKUNG: Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.
- WARNUNG: Durch eine WARNUNG werden Sie auf Gefahrenquellen hingewiesen, die materielle Schäden, Verletzungen oder sogar den Tod von Personen zur Folge haben können.

Identifier GUID-089FFA4B-3A62-4B51-BDE1-309C58A451D9

Status Translated

© 2019 Dell Inc. oder ihre Tochtergesellschaften. Alle Rechte vorbehalten. Dell, EMC und andere Marken sind Marken von Dell Inc. oder Tochterunternehmen. Andere Markennamen sind möglicherweise Marken der entsprechenden Inhaber.

Inhaltsverzeichnis

1 Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers	7
Bevor Sie beginnen	7
2 Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers	8
3 Sicherheitshinweise	9
Schutz vor elektrostatischer Entladung	
ESD-Service-Kit	
Komponenten eines ESD-Service-Kits	
ESD-Schutz – Zusammenfassung	11
Transport empfindlicher Komponenten	
Hebevorrichtung	
4 Empfohlene Werkzeuge	12
5 Schraubenliste	13
6 Entfernen der Bodenabdeckung	15
Vorgehensweise	15
7 Wiedereinbauen der Bodenabdeckung	
Vorgehensweise	17
8 Entfernen des Akkus	
Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus	
Voraussetzungen	
Vorgehensweise	20
9 Wiedereinbauen des Akkus	
Vorgehensweise	
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	22
10 Entfernen der Speichermodule	23
Voraussetzungen	23
Vorgehensweise	23
11 Wiedereinbauen der Speichermodule	25
Vorgehensweise	
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	26
12 Entfernen der Wireless-Karte	
Voraussetzungen	
Vorgehensweise	27

13 Wiedereinbauen der Wireless-Karte	29
Vorgehensweise	
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	30
14 Entfernen der Knopfzellenbatterie	31
Voraussetzungen	31
Vorgehensweise	31
15 Wiedereinbauen der Knopfzellenbatterie	32
Vorgehensweise	32
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	32
16 Entfernen des Lüfters	33
Voraussetzungen	33
Vorgehensweise	33
17 Wiedereinbauen des Lüfters	35
Vorgehensweise	35
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	36
18 Entfernen des SSD-Laufwerks	37
Voraussetzungen	37
Vorgehensweise	37
19 Wiedereinbauen des SSD-Laufwerks	39
Vorgehensweise	39
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	40
20 Entfernen des Festplattenlaufwerks	41
Voraussetzungen	41
Vorgehensweise	41
21 Wiedereinbauen der Festplatte	43
Vorgehensweise	43
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	44
22 Entfernen der E/A-Platine	45
Voraussetzungen	45
Vorgehensweise	45
23 Wiedereinbauen der E/A-Platine	47
Vorgehensweise	47
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	48
24 Entfernen des Touchpads	49
Voraussetzungen	49
Voraehensweise	49

25 Austauschen des Touchpads	51
Vorgehensweise	51
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	52
26 Entfernen der Lautsprecher	53
Voraussetzungen	53
Vorgehensweise	53
27 Wiedereinbauen der Lautsprecher	55
Vorgehensweise	55
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	56
28 Entfernen des Kühlkörpers	
Voraussetzungen	
Verfahren (gilt nur für Computer mit integrierter Grafikkarte)	57
Verfahren (gilt nur für Computer mit separater Grafikkarte)	58
29 Wiedereinbauen des Kühlkörpers	
Verfahren (gilt nur für Computer mit integrierter Grafikkarte)	59
Verfahren (gilt nur für Computer mit separater Grafikkarte)	60
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	60
30 Entfernen der Bildschirmbaugruppe	61
Voraussetzungen	61
Vorgehensweise	61
31 Wiedereinsetzen der Bildschirmbaugruppe	64
Vorgehensweise	64
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	65
32 Entfernen des Betriebsschalters mit Fingerabdruckleser	66
Voraussetzungen	
Vorgehensweise	66
33 Ersetzen des Betriebsschalters mit Fingerabdruckleser	68
Vorgehensweise	
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	
34 Entfernen des Netzadapteranschlusses	70
Voraussetzungen	
Vorgehensweise	
35 Wiedereinbauen des Netzadapteranschlusses	71
Vorgehensweise	
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	
36 Entfernen der Systemplatine	72

Voraussetzungen	72
Vorgehensweise	72
37 Wiedereinbauen der Systemplatine	
Vorgehensweise	
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	
Eingabe der Service-Tag-Nummer im BIOS-Setup-Programm	77
38 Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	78
Voraussetzungen	78
Vorgehensweise	78
39 Wiedereinbauen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	80
Vorgehensweise	80
Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer	80
40 Gerätetreiber	81
Videotreiber	81
Wireless- und Bluetooth-Treiber	81
41 System-Setup	82
System-Setup	82
Aufrufen des BIOS-Setup-Programms	82
Navigationstasten	83
Startreihenfolge	83
Optionen des System-Setup	84
Löschen von CMOS-Einstellungen	88
Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern	88
42 Fehlerbehebung	89
Enhanced Pre-boot System Assessment (ePSA, Erweiterte Systemtests vor	Hochfahren des Computers)89
Ausführen der ePSA-Diagnose	89
Systemdiagnoseanzeigen	90
Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)	91
Aktualisieren des BIOS	91
Ein- und Ausschalten des WLAN	92
Reststromentladung	92

Status

Translated

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

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

Identifier GUID-B2521C24-A407-4ABB-8022-6D88B53F0B94

Status Translated

Bevor Sie beginnen

- 1 Speichern und schließen Sie alle geöffneten Dateien und beenden Sie alle geöffneten Programme.
- 2 Fahren Sie den Computer herunter. Klicken Sie auf **Start** > **U 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.
- 5 Entfernen Sie alle Medienkarten und optische Datenträger aus dem Computer, falls vorhanden.

Status

Translated

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

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

- 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.

Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist.

- MARNUNG: 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 Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- MARNUNG: Trennen Sie den Computer vom Netz, 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 das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.
- VORSICHT: Achten Sie auf eine ebene 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. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitshinweisen, die mit dem Produkt geliefert wurden, oder unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- ✓ 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. Wiederholen Sie diese Erdung während der Arbeit am System regelmäßig, um statische Elektrizität abzuleiten, die interne Bauteile beschädigen könnte.
- VORSICHT: Ziehen Sie beim Trennen des Geräts nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel verfügen über Anschlussstecker mit Sperrzungen 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.

Identifier GUID-E1EAA29F-F785-45A4-A7F8-3E717B40D541

Status Translated

Schutz vor elektrostatischer Entladung

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speicher-DIMMs und Systemplatinen, ein wichtiges Thema. Sehr 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. Die Verwendung von drahtlosen antistatischen Armbändern ist nicht mehr zulässig; sie 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.

Identifier GUID-A48EDCBD-2D76-4460-B709-223F43658255
Status Translated

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 können 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 im System verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESDBeutel entnommen und auf der Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind nur in Ihrer Hand, auf der ESD-Matte, im
 System oder im Beutel 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 keinen eigenen Armbandtester besitzen, fragen Sie bei Ihrem regionalen Büro nach, ob dieses über einen verfügt. 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 mobile Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder tragbare Geräte

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 Systemtyp verfügen, den Sie reparieren. 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, ins System 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, dass Servicetechniker das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Matte jederzeit bei der Wartung von Dell Produkten verwenden. Darüber hinaus ist es äußerst wichtig, dass Techniker während der Wartung empfindliche Teile separat von allen Isolatorteilen aufbewahren und dass sie einen antistatischen Beutel für den Transport empfindlicher Komponenten verwenden.

Identifier GUID-0332D293-B3CC-4042-8A0D-795B07BE277E

Status Translated

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.

Hebevorrichtung

Beachten Sie die folgenden Richtlinien beim Heben von schweren Geräten:

- 1 Sorgen Sie dafür, dass Sie einen fest Stand haben. Um einen stabilen Stand zu haben, stellen Sie die Füße etwas auseinander und drehen Sie die Zehen nach außen.
- 2 Spannen Sie die Bauchmuskeln an. Die Bauchmuskulatur unterstützt den Rücken, wenn Sie etwas anheben, und gleicht so die Last
- 3 Heben Sie die Last mit den Beinen, nicht mit dem Rücken.
- 4 Halten Sie die Last nahe am Körper. Je näher die Last am Rücken ist, desto weniger wird Ihr Rücken belastet.
- 5 Halten Sie den Rücken immer aufrecht unabhängig davon, ob Sie die Last anheben oder absetzen. Versuchen Sie, die Last nicht durch Ihr eigenes Körpergewicht zu beschweren. Vermeiden Sie es, Ihren Körper oder Rücken zu verdrehen.
- 6 Befolgen Sie die gleichen Techniken in umgekehrter Reihenfolge zum Abstellen der Last.

Identifier	GUID-EA979CC8-84EC-4827-86C4-	4	
Status	Translated		

Empfohlene Werkzeuge

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

- Kreuzschlitzschraubendreher Größe 1
- Kunststoffstift

Schraubenliste

- (i) 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.
- (i) ANMERKUNG: Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.
- (i) ANMERKUNG: Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

Tabelle 1. Schraubenliste

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	Handballenstützen-Tastatur- Baugruppe	M2x5	6	
Akku	Handballenstützen-Tastatur- Baugruppe	M2x3	4	•
Lüfter	Handballenstützen-Tastatur- Baugruppe	M2x3	2	•
Festplattenbaugruppe	Handballenstützen-Tastatur- Baugruppe	M2x3	4	•
Festplattenlaufwerkhalteru ng	Festplattenlaufwerk	М3х3	4	
Scharniere	Handballenstützen-Tastatur- Baugruppe	M2,5x5	4	
E/A-Platine	Handballenstützen-Tastatur- Baugruppe	M2x3	2	•
Netzadapteranschluss	Handballenstützen-Tastatur- Baugruppe	M2x3	1	
Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional)	Handballenstützen-Tastatur- Baugruppe	M2x3	2	
SSD-Laufwerk	Handballenstützen-Tastatur- Baugruppe	M2x3	1	
Systemplatine	Handballenstützen-Tastatur- Baugruppe	M2x2 Big Head	4	227

Komponente	Zur Befestigung von	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Touchpad	Handballenstützen-Tastatur- Baugruppe	M2x2 mit großem Kopf	3	27
USB-Typ-C-Halterung	Systemplatine	M2x3	2	
Wireless-Kartenhalterung	Systemplatine	M2x3	1	
Netzadapteranschluss	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	1	
Netzschalterplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x3	1	9
Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional)	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	1	(Ve
SSD-Laufwerk	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2,2	1	9
Systemplatine	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x4	1	
Touchpad	Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe	M2x2	4	(SE)
Wireless-Kartenhalterung	Systemplatine	M2x3	1	

Entfernen der Bodenabdeckung

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

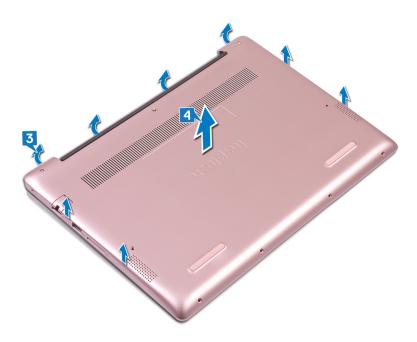
Identifier GUID-F1F0B5BB-963C-47BD-94DB-58838EB24EA2

Status Translated

- 1 Lösen Sie die drei unverlierbaren Schrauben, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 2 Entfernen Sie die sechs Schrauben (M2x5), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

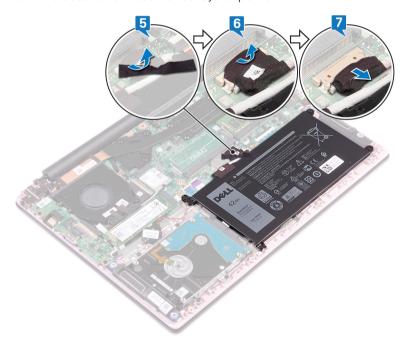


- 3 Hebeln Sie mithilfe eines Kunststoffstifts die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab, beginnend mit der oberen linken Ecke des Computersockels.
- 4 Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



(i) ANMERKUNG: Die folgenden Schritte sind nur notwendig, wenn Sie noch weitere Komponenten aus dem Computer entfernen möchten.

- Lösen Sie das Klebeband ab, mit dem das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt ist. 5
- 6 Lösen Sie das Klebeband ab, mit dem der Bildschirmkabelanschluss an der Systemplatine befestigt ist.
- 7 Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.



Halten Sie den Betriebsschalter für fünf Sekunden gedrückt, um den Computer zu erden und den Reststrom zu entladen.

Wiedereinbauen der Bodenabdeckung

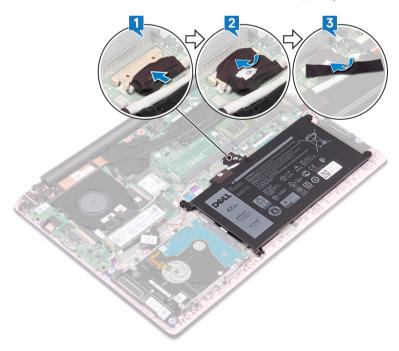
WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

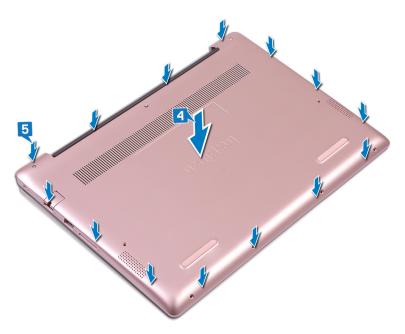
Identifier GUID-CC744AED-EC0A-45BC-9091-68771047910D

Status Translated

- (i) ANMERKUNG: Die Schritte 1 und 2 sind nur anwendbar, wenn Sie den Akku vor dem Entfernen anderer Komponenten Ihres Computers getrennt haben.
- 1 Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine.
- 2 Kleben Sie das Klebeband, mit dem der Akkukabelanschluss an der Systemplatine befestigt wird, wieder fest.
- 3 Kleben Sie das Klebeband, mit dem das Akkukabel an der Systemplatine befestigt wird, wieder fest.



- 4 Richten Sie die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
- 5 Lassen Sie die Abdeckung für die Unterseite einrasten.



- Ziehen Sie die drei unverlierbaren Schrauben an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 7 Bringen Sie die sechs Schrauben (M2x5) wieder an, mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.



Entfernen des Akkus

MARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-22C7DCB3-8D29-41D7-8D51-D90ABC7C2D63

Status Translated

Vorsichtshinweise zu Lithium-Ionen-Akkus

∧ VORSICHT:

- · Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie möglichst weit, bevor Sie sie aus dem System entfernen. Hierzu können Sie den Netzadapter vom System trennen, damit die Batterie entladen kann.
- · Düben Sie keinen Druck auf den Akkus aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- · Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- · Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- · Biegen Sie den Akku nicht.
- · Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Systemkomponenten versehentlich durchstochen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in einem Gerät stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen
 oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. In einem solchen Fall sollte das gesamte System ausgetauscht
 werden. Kontaktieren Sie für Hilfe und weitere Anweisungen https://www.dell.com/support.
- · Erwerben Sie ausschließlich original Batterien von https://www.dell.com oder autorisierten Dell Partnern und Wiederverkäufern.

Identifier GUID-1D91EB9F-9870-493D-9225-E3E61A08C928

Status Translated

Voraussetzungen

Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.

Identifier

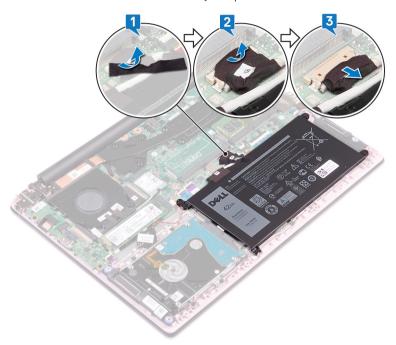
GUID-322161AE-DB01-48BA-89DA-860795E4E3F7

Status

Translated

Vorgehensweise

- 1 Lösen Sie das Klebeband ab, mit dem das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt ist.
- 2 Lösen Sie das Klebeband ab, mit dem der Bildschirmkabelanschluss an der Systemplatine befestigt ist.
- 3 Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.



- 4 Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen der Akku an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 5 Heben Sie den Akku von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



6 Halten Sie den Betriebsschalter für fünf Sekunden gedrückt, um den Computer zu erden und den Reststrom zu entladen.

Wiedereinbauen des Akkus

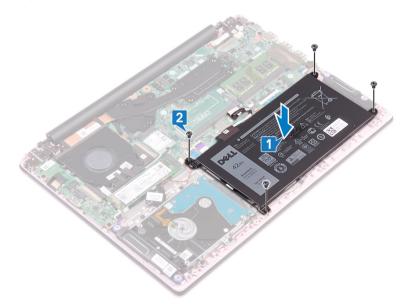
WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

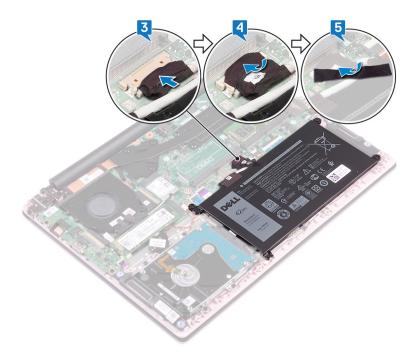
Identifier GUID-EDC83D4B-DF04-46D4-B91F-7CAABD447F5D

Status Translated

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



- 3 Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine.
- 4 Kleben Sie das Klebeband, mit dem der Akkukabelanschluss an der Systemplatine befestigt wird, wieder fest.
- 5 Kleben Sie das Klebeband, mit dem das Akkukabel an der Systemplatine befestigt wird, wieder fest.



Identifier GUID-E7C91A38-AAAB-4B1B-895E-F3264C634FA4

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Entfernen der Speichermodule

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-5EDDCAAE-9F5F-475C-AC39-33AA7FABF15B

Status Translated

Voraussetzungen

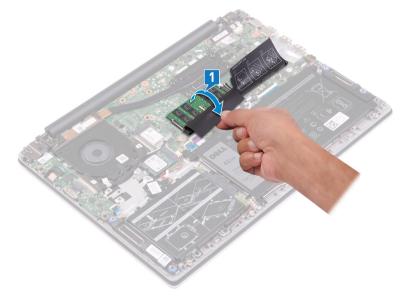
Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.

Identifier GUID-8401EF3F-8F32-4B07-8FEA-963EEED47645

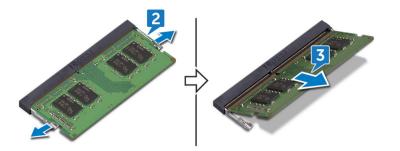
Status Translated

Vorgehensweise

1 Öffnen Sie die Klappe des Speichermoduls.



- 2 Drücken Sie die Sicherungsklammern auf beiden Seiten des Speichermodulsteckplatzes vorsichtig mit den Fingerspitzen auseinander, bis das Speichermodul herausspringt.
- 3 Entfernen Sie das Speichermodul aus dem Speichermodulsteckplatz.



Status

Translated

Wiedereinbauen der Speichermodule

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier

GUID-1E8715ED-0DDE-4589-80D4-D2891129B963

Status

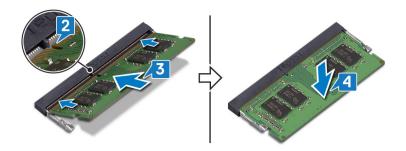
Translated

Vorgehensweise

1 Heben Sie die Klappe vom Steckplatz des Speichermoduls an.



- 2 Richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
 - ANMERKUNG: Die Anzahl der Speichermodule kann je nach bestellter Konfiguration unterschiedlich sein.
- 3 Schieben Sie das Speichermodul schräg in den Steckplatz, sodass es fest sitzt.
- 4 Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.
 - (i) ANMERKUNG: Wenn kein Klicken zu vernehmen ist, entfernen Sie das Speichermodul und installieren Sie es erneut.



Identifier GUID-616A8334-6E20-451B-854B-D9A21EF769D8

Status **Translated**

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Identifier	GUID-4AF7A7F4-79DC-43F4-A4DI

Entfernen der Wireless-Karte

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-5382F40E-217A-421C-8D9B-DBCF36425F2F

Status Translated

Voraussetzungen

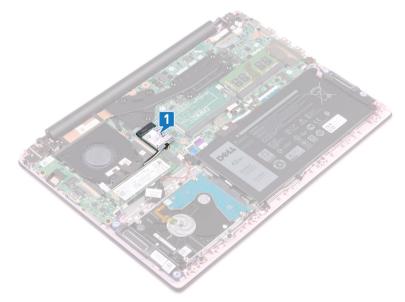
Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.

Identifier GUID-8458AD59-E08C-466C-8711-70A721469520

Status Translated

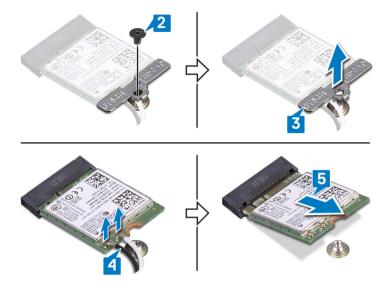
Vorgehensweise

Machen Sie die Wireless-Karte ausfindig.



- 2 Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte und an der Systemplatine befestigt wird.
- 3 Entfernen Sie die Wireless-Kartenhalterung von der Wireless-Karte.
- 4 Trennen Sie das Antennenkabel mithilfe eines Kunststoffstifts von der Wireless-Karte.

Ziehen Sie die Wireless-Card aus dem Mini-Card-Steckplatz heraus.



Wiedereinbauen der Wireless-Karte

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-18A0612B-ED43-403F-9091-CF1823843DB8

Status Translated

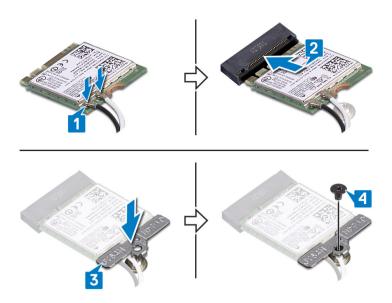
Vorgehensweise

Verbinden Sie die Antennenkabel mit der Wireless-Karte.
 Die folgenden Tabellen enthalten die Farbcodierung der Antennenkabel für alle vom Computer unterstützten Wireless-Karten.

Tabelle 2. Farbcodierung des Antennenkabels

Anschlüsse auf der Wireless-Karte	Antennenkabelfarbe
Netzkabel (weißes Dreieck)	Weiß
Auxiliary-Kabel (schwarzes Dreieck)	Schwarz

- 2 Schieben Sie die Wireless-Wireless Karte schräg in den Mini-Card-Steckplatz ein.
- 3 Richten Sie die Schraubenbohrung der Wireless-Kartenhalterung an der Schraubenbohrung der Wireless-Karte und der Systemplatine aus.
- 4 Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der die Wireless-Kartenhalterung an der Wireless-Karte und an der Systemplatine befestigt wird.



Identifier GUID-0FE46778-D24D-4D1A-ABA3-97271F82267F

Translated Status

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Entfernen der Knopfzellenbatterie

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-1150EBF7-190B-4A2E-8059-0F1C08AEE27A

Status Translated

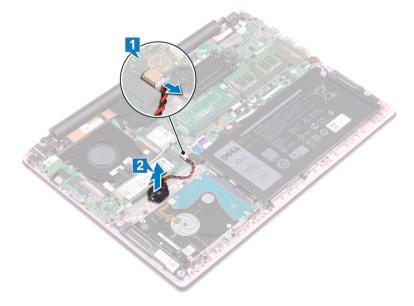
Voraussetzungen

Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.

Identifier GUID-012CD907-D445-443F-949E-64BC5DA1EBD7

Status Translated

- 1 Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von der Systemplatine.
- 2 Lösen Sie die Knopfzellenbatteriebaugruppe von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



Wiedereinbauen der Knopfzellenbatterie

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

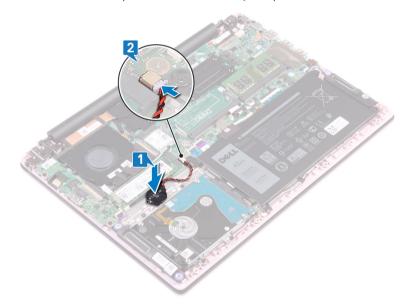
Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-381DD344-64CF-417B-AE0C-D4B6E6EAE6A9

Status Translated

Vorgehensweise

- 1 Befestigen Sie die Knopfzellenbatteriebaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
- 2 Schließen Sie die Knopfzellenbatterie an die Systemplatine an.



Identifier GUID-6D533483-42F6-4BE2-ADDF-C67D1B016ABE

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Entfernen des Lüfters

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-590FD151-5607-454F-B8DE-F38CF1D6CC81

Status Translated

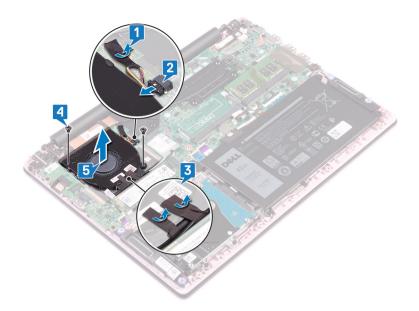
Voraussetzungen

Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.

Identifier GUID-03B810F6-A56B-45F7-B07D-46879A8F48E0

Status Translated

- 1 Ziehen Sie das Klebeband vom Kühlkörper ab.
- 2 Trennen Sie das Lüfterkabel von der Systemplatine. Notieren Sie die Kabelführung und entfernen Sie das Lüfterkabel und das Antennenkabel aus den Kabelführungen des Lüfters.
- 3 Ziehen Sie die Klebebänder vom Lüfter ab.
- 4 Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 5 Heben Sie den Lüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



Wiedereinbauen des Lüfters

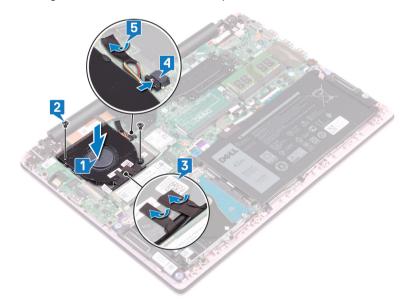
WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-E00EE415-C55F-4F89-B88A-C283C2ACB9E0

Status Translated

- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Lüfter an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
- 2 Befestigen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder, mit denen der Lüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- Führen Sie das E/A-Platinenkabel und die Antennenkabel durch die Kabelführungen am Lüfter und bringen Sie die Klebebandstreifen am Lüfter an.
- 4 Schließen Sie das Lüfterkabel an die Systemplatine an.
- 5 Befestigen Sie das Klebeband am Kühlkörper.



Identifier GUID-CE25D2B6-7529-46B8-9400-69736F229BA6

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Entfernen des SSD-Laufwerks

- WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

 Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- △ | VORSICHT: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.
- ✓ VORSICHT: Um Datenverlust zu vermeiden, entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk nicht, w\u00e4hrend sich der Computer im Energiesparmodus befindet oder eingeschaltet ist.

Identifier GUID-0D2DEB37-ADC1-4CE9-9784-6D4A5896B265

Status Translated

Voraussetzungen

Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.

Identifier GUID-906E79AE-8C3B-4373-8630-47BEEAD2530A

Status Translated

Vorgehensweise

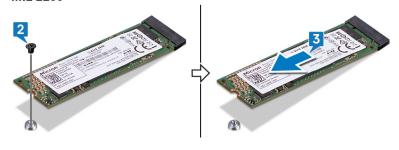
1 Machen Sie das SSD-Laufwerk ausfindig.



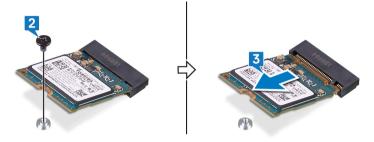


- 2 Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 3 Schieben Sie das SSD-Laufwerk aus dem SSD-Steckplatz.

M.2 2280



M.2 2230



Wiedereinbauen des SSD-Laufwerks

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

△ | VORSICHT: Solid-State-Festplatten sind leicht zerbrechlich. Handhaben Sie die Solid-State-Festplatte darum mit Vorsicht.

Identifier

GUID-E3DB895D-6B17-45CA-8673-5CD0310063DE

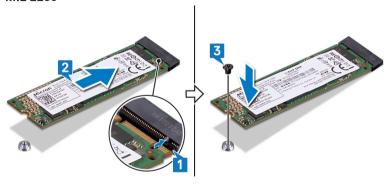
Status

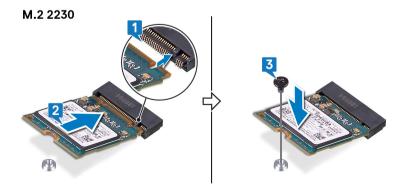
Translated

Vorgehensweise

- 1 Richten Sie die Kerbe auf dem SSD-Laufwerk an der Lasche am SSD-Steckplatz aus.
- 2 Schieben Sie das SSD-Laufwerk schräg in den SSD-Laufwerksteckplatz ein.
- 3 Drücken Sie das andere Ende des SSD-Laufwerks herunter und bringen Sie die Schraube (M2x3) zur Befestigung des SSD-Laufwerks an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

M.2 2280





Identifier GUID-BEE1915E-477C-41F9-B2AE-58D11BAA745E

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Entfernen des Festplattenlaufwerks

- WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

 Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- 🛆 VORSICHT: Festplattenlaufwerke sind äußerst empfindlich. Handhaben Sie das Festplattenlaufwerk mit Vorsicht.
- ✓ VORSICHT: Um Datenverlust zu vermeiden, entfernen Sie das Festplattenlaufwerk nicht, w\u00e4hrend sich der Computer im Energiesparmodus befindet oder eingeschaltet ist.

Identifier GUID-143C40EB-D9A9-4251-8A4D-CA9D4206D3A2

Status Translated

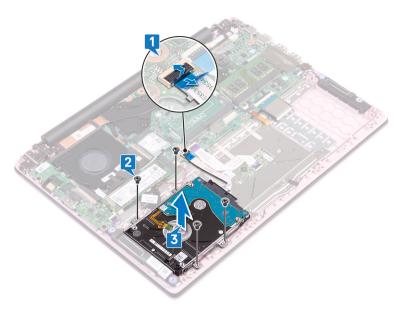
Voraussetzungen

- 1 Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.
- 2 Entfernen Sie den Akku.

Identifier GUID-36437EA0-620F-4FB6-A546-EE63686C69A6

Status Translated

- 1 Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine.
- 2 Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Festplattenbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 3 Heben Sie die Festplattenbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



4 Trennen Sie den Interposer von der Festplattenbaugruppe.



- 5 Entfernen Sie die vier Schrauben (M3x3), mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung an der Festplatte befestigt ist.
- 6 Heben Sie die Festplattenlaufwerkhalterung vom Festplattenlaufwerk.



Wiedereinbauen der Festplatte

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

△ VORSICHT: Festplattenlaufwerke sind äußerst empfindlich. Handhaben Sie das Festplattenlaufwerk mit Vorsicht.

Identifier GUID-858AEC90-746C-456C-B14D-50ED6CDA8E35

Status Translated

Vorgehensweise

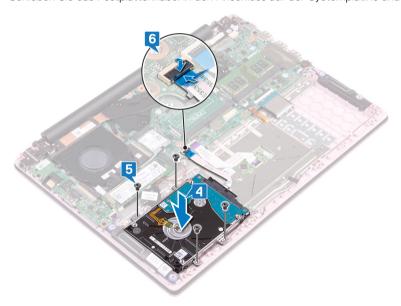
- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen der Festplattenlaufwerkhalterung an den Schraubenbohrungen des Festplattenlaufwerks aus.
- 2 Bringen Sie die vier Schrauben (M3x3) wieder an, mit denen die Festplattenlaufwerkhalterung am Festplattenlaufwerk befestigt wird.



3 Schließen Sie den Interposer an die Festplattenbaugruppe an.



- 4 Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Festplattenbaugruppe an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
- 5 Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die Festplattenbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
- 6 Schieben Sie das Festplattenkabel in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel.



Identifier GUID-540454ED-2454-499B-A2D9-110795B13265

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

- 1 Bauen Sie den Akku wieder ein.
- 2 Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

GUID-DC61C8F1-86D0-49DE-B8D8

Status Translated

Entfernen der E/A-Platine

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-08140AE5-7DA4-4221-974B-4E945A06BC06

Status Translated

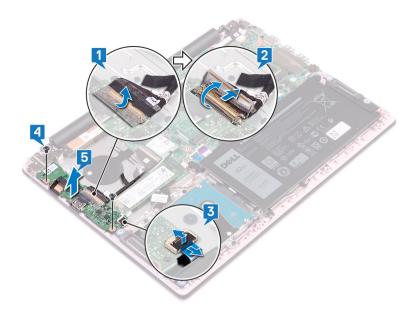
Voraussetzungen

- 1 Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.
- 2 Entfernen Sie den Lüfter.

Identifier GUID-91252C7B-A452-4343-9B33-9C0073934F9B

Status Translated

- 1 Ziehen Sie das Klebeband vom Anschluss der E/A-Platine ab.
- 2 Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der E/A-Platine.
 - (i) ANMERKUNG: Falls erforderlich, verwenden Sie einen Kunststoffstift, um den Riegel zu öffnen.
- 3 Trennen Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers von der E/A-Platine.
 - 1 ANMERKUNG: Gilt nur für Computer, die mit Netzschalter mit Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.
- 4 Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 5 Heben Sie die E/A-Platine von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



Wiedereinbauen der E/A-Platine

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

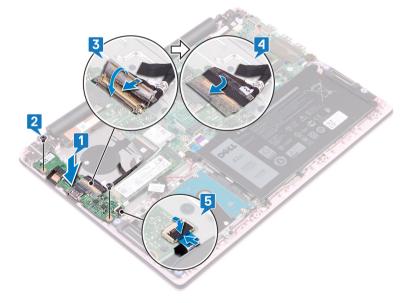
Identifier

GUID-983F9DD3-3BD8-43A9-AD20-92C38C4C3061

Status

Translated

- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der E/A-Platine an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
- 2 Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
- 3 Verbinden Sie das Kabel des Fingerabdrucklesers mit der E/A-Platine und schließen Sie den Riegel.
 - (i) ANMERKUNG: Gilt nur für Computer, die mit Netzschalter mit Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.
- 4 Bringen Sie das Klebeband am Kabel der E/A-Platine an.
- 5 Schließen Sie das E/A-Platinenkabel an die E/A-Platine an und schließen Sie den Riegel.



Identifier GUID-8C7AC6C0-8DEA-485C-928B-A8BD78117D14

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

- 1 Setzen Sie den Lüfter wieder ein.
- 2 Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Entfernen des Touchpads

MARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-8DCD2051-7D1E-417F-B772-987ECD2C96CA

Status Translated

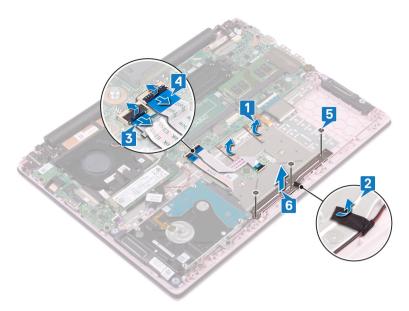
Voraussetzungen

- 1 Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.
- 2 Entfernen Sie den Akku.

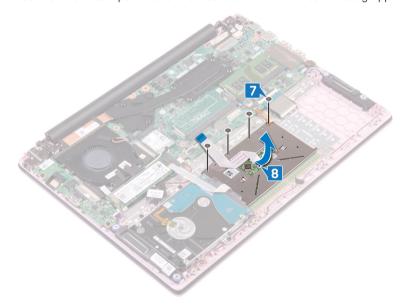
Identifier GUID-30461449-F889-4A2A-8832-912C14D352B5

Status Translated

- 1 Lösen Sie die Klebebänder, mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 2 Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Lautsprecherkabel am Touchpad befestigt ist.
- 3 Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine.
- 4 Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Systemplatine.
- 5 Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x2 mit großem Kopf), mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 6 Heben Sie die Touchpadhalterung aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.



- Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2 mit großem Kopf), mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 8 Heben Sie das Touchpad aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.



Austauschen des Touchpads

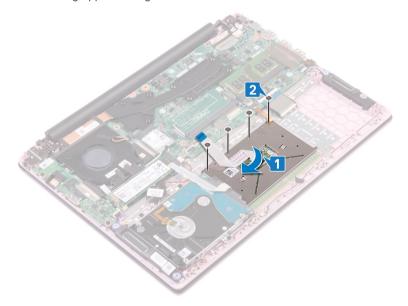
WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

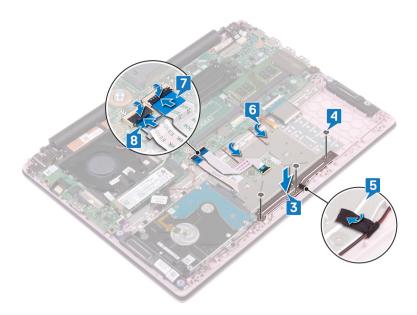
Identifier GUID-B104E995-3A30-4F62-A1AD-975A2C618657

Status Translated

- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Touchpad an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
- 2 Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2 mit großem Kopf) wieder an, mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.



- 3 Richten Sie die Schraubenbohrungen der Touchpadhalterung an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
- 4 Bringen Sie die drei Schrauben (M2x2 mit großem Kopf) wieder an, mit denen die Touchpadhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
- 5 Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das Lautsprecherkabel am Touchpad befestigt wird.
- 6 Befestigen Sie die Klebebandstreifen, mit denen das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
- 7 Schieben Sie das Touchpadkabel in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.
- 8 Schieben Sie das Festplattenkabel in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.



Identifier GUID-14FE7459-8875-4EA0-8F24-EE41108CDBD8

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

- 1 Bauen Sie den Akku wieder ein.
- 2 Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Entfernen der Lautsprecher

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-AD8B3567-7E0F-4FCF-9C89-4C7ADF8D0843

Status Translated

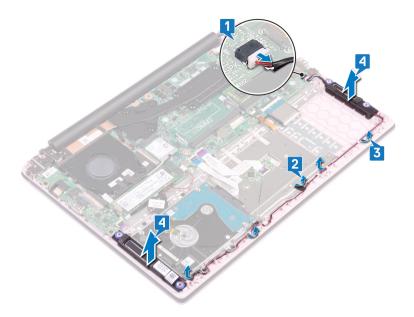
Voraussetzungen

- 1 Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.
- 2 Entfernen Sie den Akku.

Identifier GUID-6CF408DA-B2F7-4BBC-8026-6BB797E6711E

Status Translated

- 1 Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
- 2 Ziehen Sie das Klebeband von der Touchpadhalterung ab.
- 3 Entfernen Sie das Lautsprecherkabel aus den Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
- 4 Entfernen Sie die Lautsprecher von den Führungsstiften und heben Sie die Lautsprecher aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



Wiedereinbauen der Lautsprecher

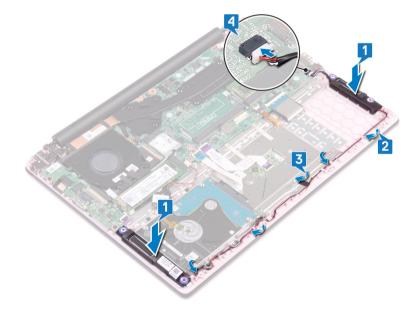
WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-5F8C8A76-4A5A-4B64-8651-2147B3D4E1B7

Status Translated

- 1 Richten Sie die Lautsprecher mithilfe der Führungsstifte aus und platzieren Sie sie auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
- 2 Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
- 3 Befestigen Sie das Klebeband an der Touchpadhalterung.
- 4 Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.



Identifier GUID-4DE06D76-F618-427D-A93D-AF0744DB57D3

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

- 1 Bauen Sie den Akku wieder ein.
- 2 Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Entfernen des Kühlkörpers

- WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

 Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- Marnung: Der Kühlkörper kann im normalen Betrieb heiß werden. Lassen Sie den Kühlkörper ausreichend abkühlen, bevor Sie ihn berühren.
- VORSICHT: Um eine maximale Kühlleistung für den Prozessor sicherzustellen, vermeiden Sie jede Berührung der Wärmeleitbereiche auf dem Kühlkörper. Durch Hautfette kann die Wärmeleitfähigkeit der Wärmeleitpaste verringert werden.

Identifier GUID-525A1450-B0C5-46E5-9D06-61696A4BC26D

Status Translated

Voraussetzungen

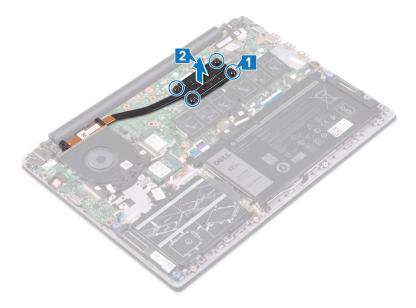
Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.

Identifier GUID-5D1D2E19-92A3-4E40-B8A4-730605DD9BB1

Status Translated

Verfahren (gilt nur für Computer mit integrierter Grafikkarte)

- 1 Lösen Sie nacheinander (umgekehrt zu der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge) die vier unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.
- 2 Heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine.



Identifier

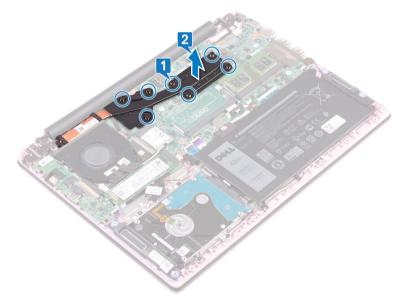
GUID-CB8E36E4-A075-40BB-A0E0-12E19D5C590B

Status

Translated

Verfahren (gilt nur für Computer mit separater Grafikkarte)

- 1 Lösen Sie nacheinander (umgekehrt zu der auf dem Kühlkörper angegebenen Reihenfolge) die sieben unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper auf der Systemplatine befestigt ist.
- 2 Heben Sie den Kühlkörper von der Systemplatine.



GUID-69332260-F504-4C70-A535-1

Status

Translated

Wiedereinbauen des Kühlkörpers

- WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

 Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- △ VORSICHT: Durch eine falsche Ausrichtung des Kühlkörpers können die Systemplatine und der Prozessor beschädigt werden.
- (i) ANMERKUNG: Wenn die Systemplatine oder der Kühlkörper ausgetauscht werden, verwenden Sie die im Kit enthaltene Wärmefalle bzw. Wärmeleitpaste, um die Wärmeleitfähigkeit sicherzustellen.

Identifier GUID-2B64FC34-799E-48F8-88CA-C181A0A609B9

Status Translated

Verfahren (gilt nur für Computer mit integrierter Grafikkarte)

- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus.
- Ziehen Sie der Reihe nach (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die vier unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt wird.

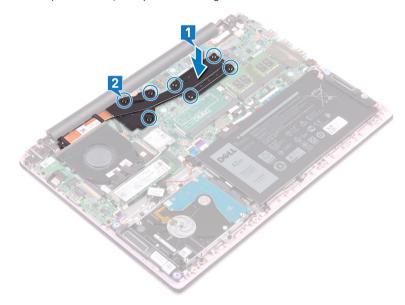


Identifier GUID-24BC0272-AB67-4B71-A3DC-E08D89DDE462

Status Translated

Verfahren (gilt nur für Computer mit separater Grafikkarte)

- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen auf dem Kühlkörper an den Schraubenbohrungen auf der Systemplatine aus.
- 2 Ziehen Sie der Reihe nach (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die sieben unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt wird.



Identifier GUID-0575DE45-CEA6-4C00-8787-8FD3B4552272

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

GUID-AB1F153B-621B-42FC-89BE

Status Translated

Entfernen der Bildschirmbaugruppe

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-0D38E3DF-34E0-44D9-B706-B60CB9471A80

Status Translated

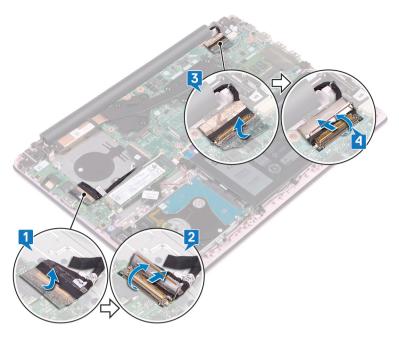
Voraussetzungen

- 1 Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.
- 2 Entfernen Sie die Wireless-Karte.

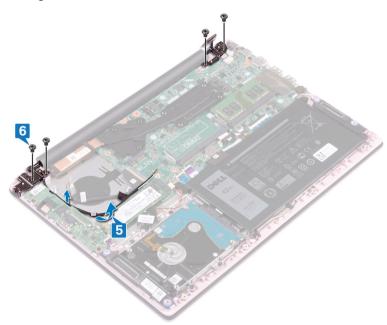
Identifier GUID-0F15570E-8EF0-485C-865F-FF4B3F8D5AAF

Status Translated

- 1 Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem das E/A-Platinenkabel an der E/A-Platine befestigt ist.
- 2 Notieren Sie sich die Kabelführung und nehmen Sie das EA-Platinenkabel aus den Kabelführungen.
- 3 Ziehen Sie das Klebeband ab, mit dem das Bildschirmkabel am Bildschirmkabelanschluss befestigt ist.
- 4 Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.



- 5 Entfernen Sie das Antennenkabel aus der Kabelführung.
- 6 Entfernen Sie die vier Schrauben (M2,5x5), mit denen die Bildschirmscharniere an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt sind.



7 Öffnen Sie den Bildschirm in einem Winkel von 90 Grad.



8 Heben Sie die Bildschirmbaugruppe aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.



Wiedereinsetzen der Bildschirmbaugruppe

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-1BE8180E-FF14-4810-8B32-31F1F2F9DF3B

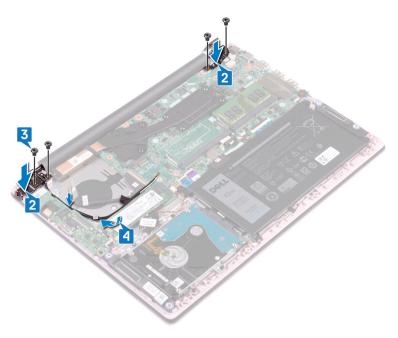
Status Translated

Vorgehensweise

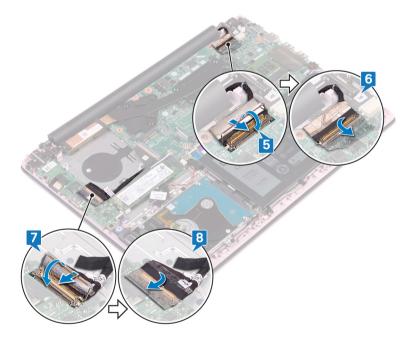
1 Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe schräg unter die Scharniere auf der Bildschirmbaugruppe.



- 2 Richten Sie die Schraubenbohrungen der Bildschirmscharniere an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
- Bringen Sie die vier Schrauben (M2,5x5) wieder an, mit denen die Bildschirmbaugruppe an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
- 4 Verlegen Sie die Antennenkabel mithilfe Kabelführungen am Lüfter.



- 5 Schieben Sie das Bildschirmkabel in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.
- 6 Bringen Sie das Klebeband an, um das Bildschirmkabel an der Systemplatine zu befestigen.
- 7 Schieben Sie das E/A-Platinenkabel in den Anschluss auf der E/A-Platine und schließen Sie die Lasche, um das Kabel zu sichern.
- 8 Befestigen Sie das Klebeband, um das Kabel der E/A-Platinenkabel an die E/A-Platine anzubringen.



Identifier GUID-16D53CDB-5B64-4F42-A02D-7C206B9C02C0

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

- 1 Setzen Sie die Wireless-Karte wieder ein.
- 2 Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Entfernen des Betriebsschalters mit Fingerabdruckleser

- WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

 Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- (i) ANMERKUNG: Gilt nur für Computer, die mit Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.

Identifier GUID-665125D1-C891-48B2-B666-4C11701A860A

Status Translated

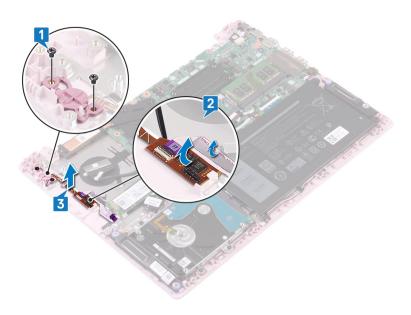
Voraussetzungen

- 1 Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.
- 2 Entfernen Sie den Lüfter.
- 3 Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
- 4 Entfernen Sie die E/A-Platine.

Identifier GUID-C981D222-1652-4C94-BAE6-DA5FE755FECE

Status Translated

- 1 Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen der Netzschalter mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 2 Ziehen Sie das Fingerabdruckleserkabel und die Fingerabdruckleserplatine von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
- 3 Heben Sie die Fingerabdruckleserplatine von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



Ersetzen des Betriebsschalters mit Fingerabdruckleser

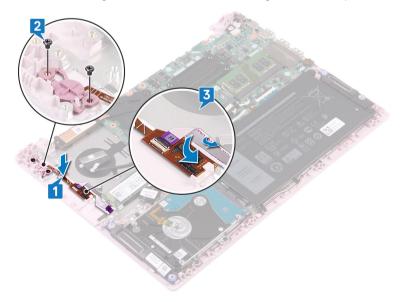
- WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

 Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- (i) ANMERKUNG: Gilt nur für Computer, die mit Fingerabdruckleser ausgeliefert werden.

Identifier GUID-AA037B33-D477-473F-92CE-8986165D3F64

Status Translated

- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen im Netzschalter mit Fingerabdruckleser an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützenund Tastaturbaugruppe aus.
- 2 Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen der Netzschalter mit Fingerabdruckleser an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
- 3 Kleben Sie das Fingerabdruckleserkabel und die Fingerabdruckleserplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe fest.



Identifier GUID-F553B2B0-358D-423B-B37A-D40A94B19B7A

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

- 1 Bauen Sie die E/A-Platine wieder ein.
- 2 Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe wieder ein.
- 3 Setzen Sie den Lüfter wieder ein.
- 4 Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

GUID-35D5032D-9652-403C-9A8A-

Status Translated

Entfernen des Netzadapteranschlusses

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-8F340A7E-C63A-4050-9582-BE0E0AA2A551

Status Translated

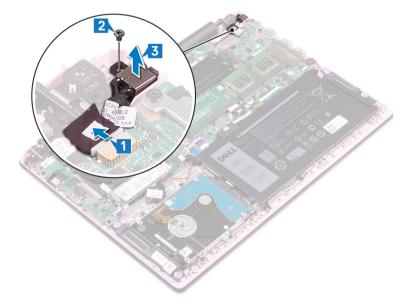
Voraussetzungen

Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.

Identifier GUID-D892C09B-EEE9-4AE9-8A56-51628588E6A7

Status Translated

- 1 Trennen Sie das Netzadapteranschlusskabel von der Systemplatine.
- 2 Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der der Netzadapter-Port an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 3 Heben Sie den Netzadapteranschluss zusammen mit dem Kabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.



Wiedereinbauen des Netzadapteranschlusses

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

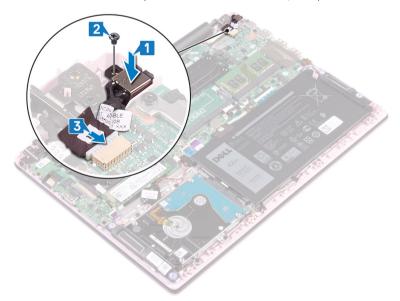
Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-463CABFA-650C-4870-9F8D-445BE2521995

Status Translated

Vorgehensweise

- 1 Richten Sie die Schraubenbohrung auf dem Netzadapteranschluss an der Schraubenbohrung auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
- 2 Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, mit der der Netzadapter-Port an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
- 3 Verbinden Sie das Netzadapteranschlusskabel mit der Systemplatine.



Identifier GUID-CFD9A9C7-C9DF-4E88-AE74-95F849AA2CCB

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Entfernen der Systemplatine

- WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

 Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- 1 ANMERKUNG: Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers befindet sich auf der Systemplatine. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Systemplatine im System-Setup eingeben.
- ANMERKUNG: Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle Änderungen im BIOS, die Sie über das System-Setup vorgenommen haben, entfernt. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine ausgetauscht haben.
- (i) ANMERKUNG: Bevor Sie die Kabel von der Systemplatine trennen, notieren Sie sich die Position der Anschlüsse, sodass Sie die Kabel nach dem Wiedereinbau der Systemplatine wieder korrekt anschließen können.

Identifier

GUID-734C1E72-5F21-45D0-80F3-7F422C02E1EF

Status Translated

Voraussetzungen

- 1 Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.
- 2 Entfernen Sie den Akku.
- 3 Entfernen Sie die Speichermodule.
- 4 Entfernen Sie die Wireless-Karte.
- 5 Entfernen Sie den Lüfter.
- 6 Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.

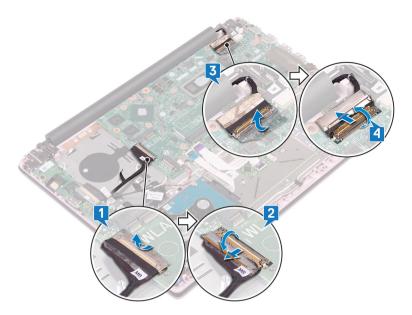
Identifier

GUID-8E6C4AB8-7C99-4A48-9004-AF1D9602BF20

Status

Translated

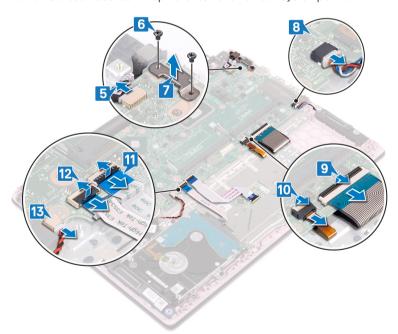
- 1 Ziehen Sie das Klebeband vom Anschluss der E/A-Platine ab.
- 2 Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der E/A-Platine.
- 3 Ziehen Sie das Klebeband vom Bildschirmanschluss ab.
- 4 Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.



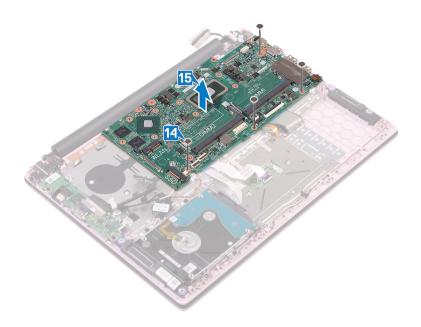
- 5 Trennen Sie das Netzadapteranschlusskabel von der Systemplatine.
- 6 Entfernen Sie die Schrauben (M2x3), mit denen die USB-Typ-C-Porthalterung an der Systemplatine befestigt ist.
- 7 Heben Sie die USB-Typ-C-Porthalterung von der Systemplatine.
- 8 Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Systemplatine.
- 9 Öffnen Sie den Riegel an und trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.
- 10 Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung (optional) von der Systemplatine.

(i) ANMERKUNG: Nur anwendbar, wenn Ihr Computer mit einer Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung geliefert wird.

- 11 Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Systemplatine.
- 12 Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Festplattenkabel von der Systemplatine.
- 13 Trennen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie von der Systemplatine.



- 14 Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x2), mit denen die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- 15 Heben Sie die Systemplatine aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.



Wiedereinbauen der Systemplatine

- WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

 Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.
- (i) ANMERKUNG: Die Service-Tag-Nummer Ihres Computers befindet sich auf der Systemplatine. Sie müssen die Service-Tag-Nummer nach dem Wiedereinbauen der Systemplatine im System-Setup eingeben.
- (i) ANMERKUNG: Durch das Wiedereinbauen der Systemplatine werden alle Änderungen im BIOS, die Sie über das System-Setup vorgenommen haben, entfernt. Sie müssen die entsprechenden Änderungen erneut vornehmen, nachdem Sie die Systemplatine ausgetauscht haben.

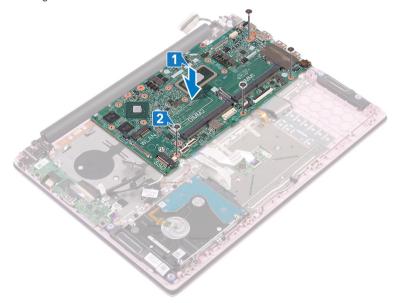
Identifier GUID-F4525D25-9D3E-4FC5-B502-890A00755F33

Status Translated

Vorgehensweise

△ | VORSICHT: Um Schäden an der Systemplatine zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass sich keine Kabel darunter befinden.

- 1 Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der Systemplatine an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
- 2 Bringen Sie die vier Schrauben (M2x2) wieder an, mit denen die Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

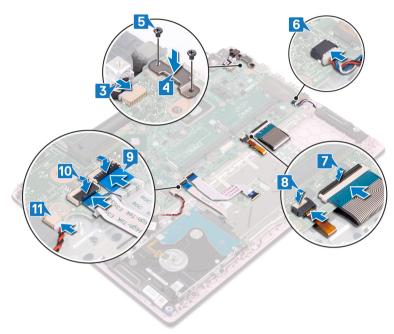


- 3 Verbinden Sie das Netzadapteranschlusskabel mit der Systemplatine.
- 4 Richten Sie die Schraubenbohrungen an der USB-Typ-C-Porthalterung an den Schraubenbohrungen an der Systemplatine aus.

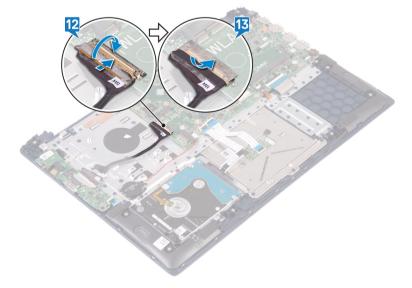
- 5 Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) wieder an, mit denen die USB-Typ-C-Porthalterung an der Systemplatine befestigt wird.
- 6 Schließen Sie das Lautsprecherkabel an die Systemplatine an.
- 7 Schieben Sie das Tastaturkabel in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.
- Schieben Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung (optional) in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.

(i) ANMERKUNG: Nur anwendbar, wenn Ihr Computer mit einer Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung geliefert wird.

- 9 Schieben Sie das Touchpadkabel in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.
- 10 Schieben Sie das Festplattenkabel in den entsprechenden Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.
- 11 Schieben Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie in den Anschluss an der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu befestigen.



- 12 Verbinden Sie das E/A-Kabel mit der Systemplatine und schließen Sie den Riegel.
- 13 Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das E/A-Kabel an der Systemplatine befestigt ist.



Identifier GUID-CB5BA70F-392C-40BF-AFAF-8401168FBF1B

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

- 1 Bauen Sie das Solid-State-Laufwerk wieder ein.
- 2 Setzen Sie den Lüfter wieder ein.
- 3 Setzen Sie die Wireless-Karte wieder ein.
- 4 Setzen Sie die Speichermodule wieder ein.
- 5 Bauen Sie den Akku wieder ein.
- 6 Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Identifier GUID-C264FC4F-B5CD-4F08-9183-CB9FC26A5E6A

Status Translated

Eingabe der Service-Tag-Nummer im BIOS-Setup-Programm

- 1 Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
- 2 Drücken Sie die Taste F2, sobald das Dell Logo angezeigt wird, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.
- 3 Navigieren Sie zur **Hauptregisterkarte** und geben Sie die Service-Tag-Nummer in das Feld **Service-Tag-Eingabe** ein.

(i) ANMERKUNG: Bei der Service-Tag-Nummer handelt es sich um die alphanumerische Kennung auf der Rückseite des Computers.

Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-CE53CDF0-C38E-4307-A936-68F943399BCC

Status Translated

Voraussetzungen

- 1 Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.
- 2 Entfernen Sie den Akku.
- 3 Entfernen Sie die Speichermodule.
- 4 Entfernen Sie die Wireless-Karte.
- 5 Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie.
- 6 Entfernen Sie den Lüfter.
- 7 Entfernen Sie das Solid-State-Laufwerk.
- 8 Entfernen Sie die Festplatte.
- 9 Entfernen Sie die E/A-Platine.
- 10 Entfernen Sie das Touchpad.
- 11 Entfernen Sie die Lautsprecher.
- 12 Entfernen Sie die Bildschirmbaugruppe.
- 13 Entfernen Sie den Netzadapter-Port.
- 14 Entfernen Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional).
- 15 Entfernen Sie die Systemplatine.

Identifier GUID-F9F567BC-D818-4002-B6F0-C3CD79787D49

Status Translated

Vorgehensweise

Nachdem die unter "Voraussetzungen" beschriebenen Schritte ausgeführt wurden, verbleibt die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.



GUID-A7F798E1-C24C-44A0-9D6E

Status Translated

Wiedereinbauen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe

WARNUNG: Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise und befolgen Sie die Anweisungen unter Bevor Sie im Inneren Ihres Computers arbeiten..

Befolgen Sie nach Arbeiten im Inneren des Computers die Anweisungen unter. nach Abschluss der Arbeiten im Inneren Ihres Computers. Weitere Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der Homepage zur Richtlinienkonformität unter www.dell.com/regulatory_compliance.

Identifier GUID-131F66D4-7F59-48E7-9387-F89138DA1179

Status Translated

Vorgehensweise

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

Identifier GUID-04959605-3CAD-49A1-81A2-EEB64AD45E7D

Status Translated

Voraussetzungen nach der Arbeit am Computer

- 1 Bauen Sie die Systemplatine wieder ein.
- 2 Bauen Sie den Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional) wieder ein.
- 3 Befestigen Sie den Netzadapteranschluss wieder.
- 4 Bauen Sie die Bildschirmbaugruppe wieder ein.
- 5 Bauen Sie die Lautsprecher wieder ein.
- 6 Ersetzen Sie das Touchpad touchpad.
- 7 Bauen Sie die E/A-Platine wieder ein.
- 8 Setzen Sie die Festplatte wieder ein.
- 9 Bauen Sie das Solid-State-Laufwerk wieder ein.
- 10 Setzen Sie den Lüfter wieder ein.
- 11 Setzen Sie die Knopfzellenbatterie wieder ein.
- 12 Setzen Sie die Wireless-Karte wieder ein.
- 13 Setzen Sie die Speichermodule wieder ein.
- 14 Bauen Sie den Akku wieder ein.
- 15 Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Gerätetreiber

Identifier GUID-925A39C4-0B26-40F8-9404-94B0BFCC4742

Status Translated

Videotreiber

Prüfen Sie im Geräte-Manager, ob der Videotreiber installiert ist.

Installieren Sie das Videotreiber-Update von www.dell.com/support.

Identifier GUID-543661C6-4009-4F1B-BB4F-6CF5FF28149D

Status Translated

Wireless- und Bluetooth-Treiber

Prüfen Sie im Geräte-Manager, ob der Netzwerkkartentreiber installiert ist.

Installieren Sie die Treiber-Updates von www.dell.com/support.

Prüfen Sie im Geräte-Manager, ob der Bluetooth-Treiber installiert ist.

 $In stallieren \ Sie \ die \ Treiber-Updates \ von \ www.dell.com/support.$

System-Setup

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

Identifier GUID-E8E05C46-BC9D-4CF1-AC84-34B87FDCCFB7

Status Translated

System-Setup

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

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

- Beziehen von Informationen über die auf Ihrem Computer installierte Hardware, wie die Größe des RAM-Speichers und die Größe der Festplatte.
- · Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Einstellen oder Ändern von benutzerdefinierten Optionen, wie Benutzerpasswort, installierte Festplattentypen und Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten.

Identifier GUID-1432A924-49E9-4080-961D-2AFBDAF42039

Status Translated

Aufrufen des BIOS-Setup-Programms

- 1 Schalten Sie den Computer ein oder führen Sie einen Neustart durch.
- 2 Während des POST-Vorgangs wird das DELL Logo sowie eine Aufforderung zum Drücken der Taste F2 angezeigt. Drücken Sie dann sofort die F2-Taste.
 - ANMERKUNG: Die Aufforderung zum Drücken der Taste F2 bedeutet, dass die Tastatur initialisiert ist. Diese Eingabeaufforderung ist unter Umständen nur kurz zu sehen. Beobachten Sie daher aufmerksam den Bildschirm und drücken Sie dann die F2-Taste. Wenn Sie F2 vor der entsprechenden Aufforderung drücken, hat dieser Tastendruck keine Auswirkung. Wenn Sie zu lange warten und das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie weiter, bis der Desktop des Betriebssystems angezeigt wird. Fahren Sie den Computer anschließend herunter und versuchen Sie es erneut.

Identifier GUID-7A7EB30A-4A48-422B-AE30-B8DC236A1790

Status Translated

Navigationstasten

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

Tasten Navigation

Pfeil nach obenZurück zum vorherigen FeldPfeil nach untenWeiter zum nächsten Feld

Eingabe Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.

Leertaste> Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.

Registerkarte Weiter zum nächsten Fokusbereich.

<Esc> Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster

wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend

wird das System neu gestartet.

Identifier GUID-C50BED7F-226B-4768-AB61-9725153DF132

Status Translated

Startreihenfolge

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

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

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

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

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

Identifier

GUID-7E3310E8-B157-4C58-9C4E-972B47F38DB6

Status

Translated

Optionen des System-Setup

(i) ANMERKUNG: Je nach Computer und installierten Geräten werden die Elemente in diesem Abschnitt möglicherweise gar nicht oder anders als aufgeführt angezeigt.

Tabelle 3. Optionen der System-Einstellungen – Hauptmenü

Main (Haupteinstellungen)

System Time Zeigt die aktuelle Uhrzeit im Format HH:MM:SS an.

System Date Zeigt das aktuelle Datum im Format MM/TT/JJJJ an.

BIOS Version Zeigt die BIOS-Version an.

Product Name Zeigt die Modellnummer Ihres Computers an.

Service Tag

Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.

Zeigt die Systemkennnummer des Computers an.

CPU Type Zeigt den Prozessortyp an.

CPU Speed Zeigt die Prozessorgeschwindigkeit an.
CPU ID Zeigt den ID-Code des Prozessors an.

CPU Cache (CPU-Cache)

L1 Cache Zeigt die Größe des Prozessor-L1-Caches an.
L2 Cache Zeigt die Größe des Prozessor-L2-Caches an.
L3 Cache Zeigt die Größe des Prozessor-L3-Caches an.

First HDD Zeigt den Typ des installierten Festplattenlaufwerks an.

M.2 PCle SSD Zeigt die M.2-PCle-SSD-Informationen des Computers an.

AC Adapter Type Zeigt den Typ des installierten Netzadapters an.

System Memory Zeigt die Größe des installierten Arbeitsspeichers an.

Memory Speed Zeigt die Speichergeschwindigkeit an.

Keyboard Type Zeigt den Typ der im System installierten Tastatur an.

Tabelle 4. Optionen der System-Einstellungen – Erweiterte menü

Advanced (Erweitert)

PowerNow! Aktivieren	Aktiviert oder deaktiviert Dynamic Frequency Scaling und die
	energiesparende Technologie für den AMD-Prozessor.

Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)

Virtualization Aktiviert oder deaktiviert die Virtualisierungstechnologie.

Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)

Integrated NIC Aktiviert oder deaktiviert den integrierten LAN-Controller.

Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)

Express Charge

Battery Health

Battery Charge Configuration

Kamera

nced (Erweitert)	
USB Emulation	Aktiviert oder deaktiviert die USB-Emulation-Funktion. Diese Funktion legt fest, wie das BIOS (ohne USB-fähiges Betriebssystem) mit USB-Geräten umgeht. USB-Emulation ist während des Einschalt-Selbsttests (POST) immer aktiviert.
	(Diskettenlaufwerk, Festplattenlaufwerk oder Speicherstick) egal welcher Art, nicht booten, wenn diese Option deaktiviert ist.
	Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)
USB Wake Support	Ermöglicht Ihnen das Aktivieren von USB-Geräten, um den Computer aus dem Standby-Modus zu reaktivieren oder um die USB-Wake-Support-Funktion zu deaktivieren.
	(i) ANMERKUNG: Wenn USB PowerShare aktiviert ist, kann ein Gerät, das zum USB PowerShare-Konnektor verbunden ist, den Computer unter Umständen nicht reaktivieren.
	Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)
SATA Operation	Ermöglicht die Konfiguration des Betriebsmodus des integrierten SATA-Festplatten-Controllers.
	Standardeinstellung: AHCI
Adapter Warnings	Ermöglicht Ihnen die Auswahl, ob der Computer Warnmeldungen anzeigen soll, wenn Sie Wechselstromadapter verwenden, die nicht von Ihrem Computer unterstützt werden.
	Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)
Function Key Behavior	Ermöglicht Ihnen die Einstellung "Function Key" (Funktionstaste) oder "Multimedia Key" als standardmäßiges Verhalten der Funktionstaste.
	Standard: Multimedia key (Multimedia-Taste)
Keyboard Illumination	Konfiguriert den Betriebsmodus für die Tastaturbeleuchtung. Standardeinstellung: Hell
Keyboard Backlight with AC	Wählt den Timeout-Wert für die Tastaturbeleuchtung, wenn der Netzadapter an den Computer angeschlossen ist. Standardeinstellung: 1 Minute
Keyboard Backlight with Battery	Wählt den Timeout-Wert für die Tastaturbeleuchtung, wenn der Computer über die Batterie mit Strom versorgt wird. Standardeinstellung: 1 Minute

Zeigt den Akkuzustand an.

Wählt den Batterielademodus.

Aktiviert oder deaktiviert die Kamera. Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

Standardeinstellung: Schnellladevorgang

Stellen Sie die primäre Akkuladeeinstellung mit einem im Voraus

festgelegten individuellen Start- und Stopppunkt ein.

Standardeinstellung: Adaptive.

Advanced (Erweitert)

Advanced Battery Charge Configuration Erweiterte Akkuladekonfiguration (Advanced Battery Charge

Configuration) vom Beginn des Tages bis zu einem festgelegten

Arbeitszeitraum aktivieren.

Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

Sleep Mode Wählt den energiesparenden Modus, wenn der Computer sich im

Leerlauf befindet.

Standard: OS Automatic selection (Automatische

Betriebssystemauswahl)

Maintenance (Wartung)

Data Wipe on Next boot (Datenlöschung beim nächsten

Startvorgang)

Aktiviert oder deaktiviert die Datenlöschung beim nächsten

Startvorgang.

Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

BIOS Recovery from Hard Drive Ermöglicht es dem Benutzer, bestimmte beschädigte BIOS-

Bedingungen von einer Wiederherstellungsdatei auf der primären Festplatte des Benutzers oder von einem externen USB-Stick

wiederherzustellen.

BIOS Auto-Recovery Ermöglicht dem BIOS die automatische Wiederherstellung des

BIOS ohne Eingreifen des Benutzers. Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

SupportAssist System Resolution (SupportAssist-Systemproblemlösung)

Auto OS Recovery Threshold Zur Kontrolle des automatischen Startablaufs der Konsole für

SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell BS-

Wiederherstellungstools.

Standardwert: 2

SupportAssist OS Recovery Aktiviert oder deaktivieret den automatischen Startablauf für das

SupportAssist OS Recovery Tool (Dell BS-Wiederherstellungstool)

im Fall von bestimmten Systemfehlern. Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

Tabelle 5. Optionen der System-Einstellungen — Menü "Sicherheit"

Security (Sicherheit)

Admin Password Status Zeigt an, ob das Administratorkennwort leer oder eingestellt ist.

System Password Status Zeigt an, ob das Systemkennwort leer oder eingestellt ist.

Standardeinstellung: Not Set (Nicht festgelegt)

HDD2 Password Status Zeigt an, ob das HDD-Kennwort leer oder eingestellt ist.

Standardeinstellung: Not Set (Nicht festgelegt)

Service Tag Stellen Sie die Service-Tag-Nummer des Systems ein.

Admin Password Ermöglicht die Einstellung des Administrator-Passworts. Das

Administrator-Passwort steuert den Zugriff auf das System-

Setup-Dienstprogramm.

System Password Ermöglicht die Einrichtung des Systemkennworts. Das

Systempasswort kontrolliert den Zugriff auf den Computer beim

Starten.

Security (Sicherheit)

HDD2 password	Ermoglicht Ihnen das Festlegen, Andern oder Loschen des
	Contribution Languages

Festplattenkennworts

Password Change Ermöglicht Ihnen, Änderungen am Systemkennwort oder HDD-

Kennwort zuzulassen oder abzulehnen. Standardeinstellung: Permitted (Zulässig)

Computrace Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Modulschnittstelle des

optionalen Computrace-Services von Absolute Software.

Standardeinstellung: Deactivate

SED Block SID Authentication Aktiviert oder deaktiviert die SED-Block-SID-Authentifizierung.

Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

PPI Bypass for SED Block SID Command

Wenn sich das Laufwerk nicht in Besitz befindet und

ppibypassforblocksid aktiviert ist, ist beim Senden des Befehls zur Block-SID-Authentifizierung an die SED-Laufwerke eine

Benutzereingabe im BIOS erforderlich. Wenn

ppibypassforblocksid deaktiviert ist, ist keine Benutzereingabe im BIOS erforderlich, wenn der Block-SID-Befehl gesendet wird.

Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

Firmware TPM Aktivieren oder deaktivieren Sie die Firmware TPM-Funktion.

Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)

PPI Bypass for Clear Command (PPI-Kennwortumgehung für

Lösch-Befehl)

Ermöglicht die Steuerung der TPM Physical Presence Interface

(PPI). Wenn diese Einstellung aktiviert ist, kann das

Betriebssystem BIOS PPI-Benutzereingaben beim Ausgeben des Lösch-Befehls überspringen. Änderungen an dieser Einstellung

werden sofort wirksam.

Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

UEFI Firmware Capsule Updates Aktiviert oder deaktiviert die BIOS-Aktualisierungen über UEFI

Capsule-Aktualisierungspakete.

Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)

WINDOWS SMM SECURITY MITIGATIONS TABLE (WSMT) Aktiviert oder deaktiviert die Konfiguration von

Plattformfunktionen auf Dell Client-Systemen mit WSMT-

fähigem BIOS.

Standardeinstellung: Enabled (Aktiviert)

Tabelle 6. Optionen der System-Einstellungen — Menü "Hochfahren"

Boot (Starten)

Fast Boot	Aktiviert oder deaktiviert die Option "Fast Boot".
	Standardeinstellung: Minimal

Sicherer Start Aktiviert oder deaktiviert die Funktion für sicheren Start.

Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

Load Legacy Option ROMs Aktiviert oder deaktiviert die Option "Load Legacy Option ROM"

(Legacy-Option ROM laden).

Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

Boot List Option Zeigt die verfügbaren Startoptionen an.

Boot (Starten)

Standardeinstellung: UEFI

Attempt Legacy Boot (Legacy-Startversuch)

Aktiviert oder deaktiviert den Legacy-Start.

Standardeinstellung: Disabled (Deaktiviert)

File Browser Add Boot Option Ermöglicht Ihnen das Hinzufügen der Startoptionen.

Tabelle 7. Optionen der System-Einstellungen — Menü "Beenden"

Exit (Beenden)

Exit Saving Changes Ermöglicht das Beenden des System-Setup-Programms und das

Speichern Ihrer Änderungen.

Save Change Without Exit Ermöglicht Ihnen das Speichern von Änderungen, ohne das

BIOS-Setup zu beenden

Exit Discarding Changes Ermöglicht Ihnen das Beenden des BIOS-Setups, ohne die

Änderungen zu speichern.

Load Optimal Defaults Ermöglicht Ihnen das Wiederherstellen der Standardwerte für alle

Optionen des System-Setups.

Discard Changes Ermöglicht Ihnen das Laden der vorhergehenden Werte für alle

Optionen des System-Setups.

Identifier GUID-F43D0F02-193D-4BE5-9D60-550CA3D18D79

Status Translated

Löschen von CMOS-Einstellungen

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

- 1 Entfernen Sie die Abdeckung an der Unterseite.
- 2 Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
- 3 Entfernen Sie die Knopfzellenbatterie.
- 4 Warten Sie eine Minute.
- 5 Setzen Sie die Knopfzellenbatterie wieder ein.
- 6 Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine.
- 7 Bringen Sie die Bodenabdeckung wieder an.

Identifier GUID-5941E06E-ABCB-4468-ACE5-D51EF6AAA083

Status Translated

Löschen von BIOS- (System-Setup) und Systemkennwörtern

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

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

GUID-F93F7E34-BE30-464B-886E-

Status

Translated

Fehlerbehebung

Identifier GUID-EE9A5D95-88BE-4EE7-983E-D97C680BDECD

Status Translated

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

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

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

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

Identifier GUID-0B893EED-EFBC-4831-A9C4-7298A7A9F619

Status Translated

Ausführen der ePSA-Diagnose

- 1 Schalten Sie den Computer ein.
- 2 Wenn der Computer startet, drücken Sie die F12-Taste, sobald das Dell-Logo angezeigt wird.
- 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 aufgelistet.
- 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.

Identifier GUID-BD6AAF22-5A57-486C-8822-05657866D197
Status Translated

Systemdiagnoseanzeigen

Strom- und Akkustatusanzeige/ Festplattenaktivitätsanzeige

Zeigt den Akkuladezustand oder die Festplattenaktivität an.

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

Festplattenaktivitätsanzeige

Leuchtet, wenn der Computer auf das Festplattenlaufwerk zugreift.

(i) ANMERKUNG: Festplattenaktivitätsanzeige wird nur auf Computern mit einer Festplatte unterstützt.

Strom- und Akkustatusanzeige

Zeigt den Strom- und Akkuladestatus an.

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

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

Aus

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

ANMERKUNG: Festplattenaktivitätsanzeige wird nur auf Computern mit einer Festplatte unterstützt.

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

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

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen Anzeigemuster und deren Bedeutung.

Tabelle 8. Diagnose

Anzeigemuster	Problembeschreibung
2,1	CPU-Fehler
2,2	Systemplatine: BIOS- und ROM-Fehler
2,3	Kein Arbeitsspeicher oder RAM erkannt
2,4	Arbeitsspeicher- oder RAM-Fehler
2,5	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Systemplatinen- oder Chipsatzfehler
2,7	LCD-Fehler
3,1	CMOS-Akkufehler

Anzeigemuster	Problembeschreibung
3,2	Fehler bei PCI- oder Videokarte oder Chipfehler
3,3	Recovery Image nicht gefunden
3,4	Recovery Image gefunden aber ungültig

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

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

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

- · Stetig weiß Feststelltaste ist aktiviert.
- · Aus Feststelltaste ist deaktiviert.

Identifier GUID-060D210F-C287-462B-AC38-81183D440A9D

Status Translated

Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)

- 1 Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 7 unter Aktualisieren des BIOS zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
- 2 Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge-Base-Artikel SLN143196 unter www.dell.com/support.
- 3 Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
- 4 Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
- 5 Starten Sie den Computer neu und drücken Sie F12, wenn das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
- 6 Starten Sie das USB-Laufwerk über das One Time Boot Menu (einmalige Startmenü).
- 7 Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
- 8 Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Identifier GUID-F5899359-C2E1-41C0-9663-4C79969506EB

Status Translated

Aktualisieren des BIOS

Sie müssen evtl. das BIOS aktualisieren, wenn eine Aktualisierung verfügbar ist oder die Systemplatine ausgetauscht wurde. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das BIOS zu aktualisieren:

- 1 Schalten Sie den Computer ein.
- 2 Rufen Sie die Website www.dell.com/support auf.
- 3 Klicken Sie auf **Product Support (Produktsupport)**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Submit (Senden)**.
 - ANMERKUNG: Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Computermodell.
- 4 Klicken Sie auf Drivers & downloads (Treiber und Downloads) > Find it myself (Selbst suchen).
- 5 Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
- 6 Führen Sie auf der Seite einen Bildlauf nach unten durch und erweitern Sie BIOS.
- 7 Klicken Sie auf **Download (Herunterladen)**, um die neueste BIOS-Version für Ihren Computer herunterzuladen.
- 8 Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die BIOS-Updatedatei gespeichert haben.

9 Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Identifier GUID-B4DD52FB-C0FE-4818-9D7C-A0D2BF4491D7

Status Translated

Ein- und Ausschalten des WLAN

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

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

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

Identifier GUID-8CEF1F7A-1327-43EB-9E2E-8EC169AEFE4A

Status Translated

Reststromentladung

Bei Reststrom handelt es sich um statische Elektrizität, die nach dem Ausschalten des Computers und Entfernen des Akkus auf dem Computer bleibt. Das folgende Verfahren enthält Anweisungen dazu, wie Sie eine Reststromentladung durchführen können:

- 1 Schalten Sie den Computer aus.
- 2 Trennen Sie den Netzadapter vom Computer.
- 3 Halten Sie den Betriebsschalter für 15 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
- 4 Schließen Sie den Netzadapter an den Computer an.
- 5 Schalten Sie den Computer ein.