Latitude 5510

Onderhoudshandleiding

Regelgevingsmodel: P80F
Regelgevingstype: P80F002

Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen,en waarschuwingen

OPMERKING: Een OPMERKING duidt belangrijke informatie aan voor een beter gebruik van het product.

WAARSCHUWING: WAARSCHUWINGEN duiden potentiële schade aan hardware of potentieel gegevensverlies aan en vertellen u hoe het probleem kan worden vermeden.

GEVAAR: LET OP duidt het risico van schade aan eigendommen, lichamelijk letsel of overlijden aan.

© 2020 Dell Inc. of zijn dochtermaatschappijen. Alle rechten voorbehouden. Dell, EMC, en andere handelsmerken zijn handelsmerken van Dell Inc. of zijn dochterondernemingen. Andere handelsmerken zijn mogelijk handelsmerken van hun respectieve eigenaren.

May 2020

Ver. A00

Inhoudsopgave

1 Aan de computer werken..... 6
Veiligheidsinstructies..... 6
Voordat u in de computer gaat werken..... 6
Veiligheidsmaatregelen..... 7
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD)..... 7
ESD-onderhoudskit..... 8
Nadat u aan de computer heeft gewerkt..... 9

2 Technologie en onderdelen..... 10
USB-functies..... 10
USB Type-C..... 12
HDMI 1,4..... 13
Gedrag van het LED-lampje van de aan-/uitknop..... 14

3 Belangrijke componenten van uw systeem..... 16

4 Demonteren en hermonteren..... 18
microSD-kaart..... 18
De microSD-kaart verwijderen..... 18
De MicroSD-kaart plaatsen..... 18
Onderplaat..... 19
De onderplaat verwijderen..... 19
De onderplaat installeren..... 22
Batterij..... 25
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij..... 25
De batterij verwijderen..... 25
De batterij installeren..... 27
WWAN-kaart..... 29
De WWAN-kaart verwijderen..... 29
De WWAN-kaart installeren..... 30
WLAN-kaart..... 30
De WLAN-kaart verwijderen..... 30
De WLAN-kaart plaatsen..... 31
Knoopbatterij..... 32
De knoopbatterij verwijderen..... 32
De knoopcelbatterij plaatsen..... 33
Geheugenmodules..... 34
De geheugenmodule verwijderen..... 34
De geheugenmodule plaatsen..... 35
Gelijkspanningsingangspoort..... 36
De gelijkspanningsingangspoort verwijderen..... 36
De gelijkspanningsingangspoort plaatsen..... 38
Solid-state schijf..... 40
De M.2 SSD verwijderen..... 40

De M.2 SSD plaatsen....41
Beugel van Solid State-schijf....42
De beugel van de Solid State-schijf verwijderen....42
De beugel van de Solid State-schijf plaatsen....43
Binnenframe....44
Het binnenframe verwijderen....44
Het binnenframe plaatsen....46
SmartCard-lezer....48
De smartcardlezer verwijderen....48
De smartcardlezer plaatsen....50
Touchpadknoppen....52
De touchpadknoppenkaart verwijderen....52
De touchpadknoppenkaart plaatsen....54
LED-kaart....56
De led-kaart verwijderen....56
De led-kaart plaatsen....59
Luidsprekers....61
De luidsprekers verwijderen....61
De luidsprekers plaatsen....63
Warmteafleider....64
De warmteafleider verwijderen - UMA....64
De warmteafleider plaatsen - UMA....65
Systeemventilator....66
De systeemventilator verwijderen....66
De systeemventilator plaatsen....68
Moederbord....70
De systeemkaart verwijderen....70
Het moederbord plaatsen....73
Toetsenbord....76
Het toetsenbord verwijderen....76
Het toetsenbord plaatsen....78
Toetsenbordbracket....80
De toetsenbordbeugel verwijderen....80
De toetsenbordbeugel plaatsen....81
Aan/uit-knop....82
De aan/uit-knop verwijderen....82
De aan/uit-knop plaatsen....83
Beeldschermassemblage....84
De beeldschermeenheid verwijderen....84
De beeldschermeenheid plaatsen....87
Montagekader van het beeldscherm....90
De bezel van het beeldscherm verwijderen....90
Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen....92
Beeldschermpaneel....94
Het beeldschermpaneel verwijderen....94
Het beeldschermpaneel installeren....96
Camera....98
De camera verwijderen....98
Camera plaatsen....99
Scharnierkappen....100

De scharnierkappen verwijderen....100
De scharnierkappen plaatsen....101
Beeldschermscharnieren....102
Het beeldschermscharnier verwijderen....102
Het beeldschermscharnier plaatsen....103
Beeldschermkabel (eDP)....104
Beeldschermkabel verwijderen....104
De beeldschermkabel plaatsen....105
Achterkap van de beeldschermeenheid....106
De achterplaat van het beeldscherm terugplaatsen....106
Polssteuneenheid....107
De palmsteun- en toetsenbordeenheid terugplaatsen....107

5 Problemen oplossen....110
Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA)....110
SupportAssist-diagnose uitvoeren....110
Diagnostische lampjes systeem....111
Wifi-stroomcyclus....111

6 Behulpzame informatie vinden....113
Contact opnemen met Dell....113

1

Aan de computer werken

Veiligheidsinstructies

Vereisten

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw persoonlijke veiligheid te garanderen en de computer te beschermen tegen mogelijke schade. Tenzij anders aangegeven, wordt er bij elke procedure in dit document van de volgende veronderstellingen uitgegaan:

- U hebt de veiligheidsinformatie geraadpleegd die bij uw computer is geleverd.
- Een onderdeel kan worden vervangen of, indien afzonderlijk aangeschaft, worden geplaatst door de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit te voeren.

Over deze taak

OPMERKING: Koppel alle voedingsbronnen los voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden in de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u de computer weer aansluit op de voedingsbron.

GEVAAR: Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert. Zie voor extra informatie over de beste veiligheidsmaatregelen de startpagina over de naleving van wet- en regelgeving

WAARSCHUWING: Een groot aantal reparaties mag alleen door een erkend servicemonteur worden uitgevoerd. U mag alleen probleemoplossing en eenvoudige reparaties uitvoeren zoals toegestaan volgens de documentatie bij uw product of zoals geïnstrueerd door het on line of telefonische team voor service en ondersteuning. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Lees de veiligheidsinstructies die bij het product zijn geleverd en leef deze na.

WAARSCHUWING: Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig zowel een ongeverfd metalen oppervlak als een connector aan de achterkant van de computer tegelijkertijd aan te raken.

WAARSCHUWING: Ga voorzichtig met componenten en kaarten om. Raak de componenten en de contacten op kaarten niet aan. Pak kaarten vast bij de uiteinden of bij de metalen bevestigingsbeugel. Houd een component, zoals een processor, vast aan de uiteinden, niet aan de pinnen.

WAARSCHUWING: Verwijder kabels door aan de stekker of aan de kabelontlastingslus te trekken en niet aan de kabel zelf. Sommige kabels zijn voorzien van een connector met borglippen. Als u dit type kabel loskoppelt, moet u de borglippen ingedrukt houden voordat u de kabel verwijdert. Trek connectoren in een rechte lijn uit elkaar om te voorkomen dat connectorpinnen verbuigen. Ook moet u voordat u een kabel verbindt, controleren of beide connectoren op juiste wijze zijn opgesteld en uitgelijnd.

OPMERKING: De kleur van uw computer en bepaalde onderdelen kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

Voordat u in de computer gaat werken

Over deze taak

Om schade aan de computer te voorkomen, moet u de volgende instructies opvolgen voordat u in de computer gaat werken.

Stappen

1. Zorg dat u de Veiligheidsinstructies volgt.
2. Zorg ervoor dat het werkoppervlak vlak en schoon is, om te voorkomen dat de computerkap bekrast raakt.
3. Zet de computer uit.
4. Verwijder alle stekkers van netwerkkabels uit de computer.

   WAARSCHUWING: Wanneer u een netwerkkabel wilt verwijderen, moet u eerst de connector van de netwerkkabel uit de computer verwijderen en daarna de netwerkkabel loskoppelen van het netwerkapparaat.
5. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
6. Houd de aan-uitknop ingedrukt terwijl de stekker van de computer uit het stopcontact is verwijderd om het moederbord te aarden.

   OPMERKING: Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig zowel een ongeverfd metalen oppervlak als een connector aan de achterkant van de computer tegelijkertijd aan te raken.

Veiligheidsmaatregelen

In het hoofdstuk veiligheidsmaatregelen worden de primaire stappen genoemd die moeten worden genomen voordat demontage-instructies worden uitgevoerd.

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht voordat u een installatie of break/fix-procedures uitvoert die montage of demontage vereisen.

- Zet het systeem uit, inclusief eventueel aangesloten randapparatuur.
- Koppel het systeem en alle aangesloten randapparatuur los van het stopcontact.
- Koppel alle netwerkkabels, telefoon- en telecommunicatielijnen los van het systeem.
- Gebruik een ESD-servicekit wanneer u werkzaamheden aan de binnenkant van een uitvoert om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats, na het verwijderen van een systeemonderdeel, het verwijderde onderdeel zorgvuldig op een anti-statische mat.
- Draag schoenen met niet-geleidende rubberen zolen om de kans op elektrocutie te verminderen.

Stand-bystand

Dell producten met stand-bystand moeten worden losgekoppeld voordat u de behuizing opent. Systemen die zijn uitgerust met de stand-bystand worden in wezen gevoed wanneer deze uit staan. Door de interne voeding kan het systeem op afstand worden ingeschakeld (Wake on LAN) en onderbroken in een slaapstand en heeft andere geavanceerde functies voor energiebeheer.

Door ontkoppeling en het ingedrukt houden van de aan-/uitknop gedurende 15 seconden zou de reststroom in het moederbord moeten ontladen. .

Binding

Binding is een methode voor het verbinden van twee of meer aardingsgeleiders met dezelfde elektrische potentiaal. Dit wordt gedaan door het gebruik van een ESD-buitendienstkit. Zorg er bij het aansluiten van een bindingsdraad voor dat deze is aangesloten op blank metaal en nooit op een geverfd of niet-metalen oppervlak. De polsband moet goed vastzitten en volledig in contact zijn met uw huid. Zorg er tevens voor dat u altijd alle sieraden, zoals horloges, armbanden of ringen, verwijdert voordat u uzelf en de apparatuur met elkaar verbindt.

Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD)

ESD is een belangrijk aandachtspunt bij het werken met elektronische onderdelen, vooral gevoelige onderdelen zoals uitbreidingskaarten, processoren, geheugen-DIMM's, en moederborden. Zeer geringe ladingen kunnen schade aan circuits veroorzaken op manieren die mogelijk niet vanzelfsprekend zijn, zoals onregelmatige problemen of een verkorte levensduur. Hoe meer de industrie lagere energievereisten en hogere dichtheid promoot, des te belangrijker wordt ESD-bescherming.

Vanwege de hogere dichtheid van halfgeleiders in recente Dell producten, is de gevoeligheid voor schade door statische elektriciteit nu hoger dan in eerdere Dell producten. Daarom zijn sommige eerder goedgekeurde methoden van het omgaan met onderdelen niet langer van toepassing.

Twee erkende soorten ESD-schade zijn fatale en onregelmatige storingen.

- **Fataal**: Fatale storingen vertegenwoordigen ongeveer 20 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De schade veroorzaakt een onmiddellijk en volledig verlies van functionaliteit van het apparaat. Een voorbeeld van een fatale fout is een geheugen-DIMM die een statische schok heeft ontvangen en onmiddellijk een 'No POST/No Video'-symptoom genereert, waarbij een pieptoon wordt uitgezonden voor ontbrekend of niet-functioneel geheugen.
- **Onregelmatig** – Onregelmatige storingen vertegenwoordigen ongeveer 80 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De hoge frequentie van onregelmatige fouten betekent dat wanneer schade plaatsvindt, dit meestal niet onmiddellijk wordt herkend. De DIMM ontvangt een statische schok, maar hierdoor wordt de tracing alleen verzwakt en worden geen onmiddellijk externe symptomen van de schade veroorzaakt. Het kan weken of maanden duren voordat de verzwakte tracing smelt. In de tussentijd kan dit leiden tot verslechtering van geheugenintegriteit, onregelmatige geheugenstoringen, enz.

De soort schade die moeilijker te herkennen en op te lossen is, is de onregelmatige storing (ook wel latente storing of` 'walking wounded' genoemd).

Voer de volgende stappen uit om ESD-schade te voorkomen:

- Gebruik een bedrade ESD-polsband die goed is geaard. Het gebruik van draadloze antistatische banden is niet meer toegestaan; deze bieden onvoldoende bescherming. Het aanraken van het chassis alvorens onderdelen te hanteren zorgt niet voor adequate bescherming tegen ESD op onderdelen met verhoogde gevoeligheid voor ESD-schade.
- Werk met alle elektrostatisch gevoelige onderdelen in een ruimte die vrij is van statische elektriciteit. Gebruik indien mogelijk antistatische vloer- en werkbankmatten.
- Wanneer u een voor statische elektriciteit gevoelig onderdeel uit de verzenddoos haalt, verwijdert u het onderdeel pas uit de antistatische verpakking op het moment dat u het gaat installeren. Voordat u het onderdeel uit de antistatische verpakking verwijdert, zorgt u ervoor dat u de statische elektriciteit van uw lichaam ontlaadt.
- Plaats een gevoelig onderdeel voor transport eerst in een antistatische doos of andere verpakking.

ESD-onderhoudskit

De onbewaakte onderhoudskit is de meest gebruikte servicekit. Elke onderhoudskit bestaat uit drie hoofdcomponenten: antistatische mat, polsbandje en aardingssnoer.

Componenten van een ESD-onderhoudskit

De componenten van een ESD-onderhoudskit zijn:

- **Antistatische mat** - De antistatische mat is dissipatief en tijdens serviceprocedures kunnen er onderdelen op worden geplaatst. Uw polsband moet nauwsluitend zitten en het aardingssnoer moet aan de mat en aan onbewerkt metaal van het systeem waaraan u werkt zijn bevestigd wanneer u de antistatische mat gebruikt. Wanneer u het bovenstaande goed hebt uitgevoerd, kunt u serviceonderdelen uit de ESD-tas halen en die direct op de mat plaatsen. ESD-gevoelige items zijn veilig in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een zak.
- **Polsband en aardingssnoer** - De polsband en het aardingssnoer kunnen ofwel direct tussen uw pols en blank metaal op de hardware worden bevestigd als de ESD-mat niet vereist is, of worden verbonden met de antistatische mat om hardware te beschermen die tijdelijk op de mat is geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en het aardingssnoer tussen uw huid, de ESD-mat en de hardware staat bekend als hechting. Gebruik alleen onderhoudskits met een polsband, mat en aardingssnoer. Gebruik nooit draadloze polsbanden. Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor schade door slijtage en dat die dus regelmatig gecontroleerd moeten worden met een polsbandtester om mogelijke ESD-hardwareschade te voorkomen. Het wordt aanbevolen om de polsband en het aardingssnoer ten minste eenmaal per week te testen.
- **ESD-polsbandtester** - De draden in een ESD-polsbandje kunnen na verloop van tijd beschadigd raken. Bij gebruik van een onbewaakte kit wordt het aanbevolen om de band regelmatig voor elke servicebeurt of minimaal eenmaal per week te testen. Een polsbandtester is de beste methode voor het uitvoeren van deze test. Als u zelf geen polsbandtester hebt, kunt u kijken of uw regionale kantoor er wel een heeft. Voor het uitvoeren van de test sluit u het aardingssnoer van de polsband aan op de tester terwijl die aan uw pols is bevestigd en drukt u vervolgens op de knop om de test uit te voeren. Een groene LED geeft aan dat de test succesvol is; een rode LED geeft aan dat de test is mislukt.
- **Isolatorelementen** - Het is belangrijk om ESD-gevoelige apparaten, zoals plastic warmteafleiderbehuizingen uit de buurt te houden van interne onderdelen zoals isolatoren omdat die vaak geladen zijn.
- **Werkomgeving** - Voor het gebruik van de ESD-onderhoudskit dient u de situatie op de klantlocatie te beoordelen. Het implementeren van de kit voor een serveromgeving is anders dan voor een desktop- of draagbare omgeving. Servers zijn doorgaans geïnstalleerd in een patchkast in een datacenter; desktops of laptops worden doorgaans geplaatst op kantoorbureaus of in kantoorhokjes. Zoek altijd een grote, open en vlakke ruimte zonder rommel die groot genoeg is om de ESD-kit te gebruiken waarbij er genoeg ruimte is voor het systeem dat moet worden gerepareerd. Er mogen geen geleiders in de werkruimte liggen die voor ESD kunnen zorgen. Op de werkplek moeten isolators zoals piepschuim en andere kunststofmaterialen altijd minstens 30 centimeter van gevoelige onderdelen worden geplaatst voordat u fysiek omgaat met hardwarecomponenten.
- **ESD-verpakking** - Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in statisch-veilige verpakking. Metalen, statisch afgeschermde zakken krijgen de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd in dezelfde ESD-tas en -verpakking doen als waarin het nieuwe onderdeel arriveerde. De ESD-tas moet om worden gevouwen en worden afgeplakt en hetzelfde

schuimverpakkingsmateriaal moet worden gebruikt met de originele doos van het nieuwe onderdeel. ESD-gevoelige apparaten dienen alleen op ESD-beschermde ondergrond te worden geplaatst en onderdelen mogen nooit op de ESD-tas worden geplaatst omdat alleen de binnenkant daarvan is beschermd. Plaats onderdelen altijd in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een antistatische zak.

- **Het transporteren van gevoelige componenten** - Bij het transporteren van ESD-gevoelige componenten zoals vervangende onderdelen of onderdelen die naar Dell teruggestuurd moeten worden, is het zeer belangrijk om deze onderdelen voor veilig transport in de antistatische tassen te plaatsen.

Overzicht van ESD-bescherming

Het wordt onderhoudstechnici aanbevolen om de traditionele bedraade ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat te allen tijde te gebruiken wanneer service wordt verleend voor Dell producten. Daarnaast is het van essentieel belang dat technici de gevoelige onderdelen apart houden van alle isolatoronderdelen wanneer service wordt verleend en dat ze antistatische tassen gebruiken voor het transport van gevoelige onderdelen.

Nadat u aan de computer heeft gewerkt

Over deze taak

Nadat u de onderdelen hebt vervangen of teruggeplaatst, moet u controleren of u alle externe apparaten, kaarten, kabels etc. hebt aangesloten voordat u de computer inschakelt.

Stappen

1. Sluit alle telefoon- of netwerkkabels aan op uw computer.

   WAARSCHUWING: Steek voor het aansluiten van een netwerkkabel de kabel eerst in het netwerkapparaat en daarna in de computer.

2. Sluit uw computer en alle aangesloten apparaten aan op het stopcontact.
3. Zet de computer aan.
4. Controleer indien nodig of de computer goed functioneert door **ePSA-diagnose** uit te voeren.

2

Technologie en onderdelen

In dit hoofdstuk worden de technologie en onderdelen beschreven die beschikbaar zijn in het systeem.

Onderwerpen:

- USB-functies
- USB Type-C
- HDMI 1,4
- Gedrag van het LED-lampje van de aan-/uitknop

USB-functies

Universal Serial Bus of USB, werd in 1996 op de markt gebracht. USB heeft de verbinding tussen hostcomputers en randapparaten, zoals muizen, toetsenborden, externe schijven en printers, enorm vereenvoudigd.

Tabel 1. Evolutie van USB

Type	Gegevensoverdrachtssnelheid	Categorie	Jaar van introductie
USB 2.0	480 Mbps	Hoge snelheid	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

USB 2.0 staat al een aantal jaren goed bekend als de interfacestandaard in de wereld van de pc's met ongeveer 6 miljard verkochte apparaten. Toch wordt de drang naar meer snelheid steeds groter door snellere hardware en meer bandbreedte. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voldoet met een theoretisch 10 maal hogere snelheid dan zijn voorganger eindelijk aan de vraag van de consument. Kort samengevat heeft de USB 3.1 Gen 1 de volgende functies:

- Hogere gegevensoverdrachtsnelheden (tot 5 Gbps)
- Grotere maximale buskracht en meer stroomopname van het apparaat om beter te kunnen voldoen aan de vraag van apparaten die veel stroom verbruiken
- Nieuwe stroombeheerfuncties
- Full-duplex gegevensoverdracht en ondersteuning voor nieuwe overdrachtstypen
- Achterwaartse compatibiliteit met USB 2.0
- Nieuwe connectoren en kabel

In de onderstaande onderwerpen behandelen we enkele van de meest gestelde vragen over USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

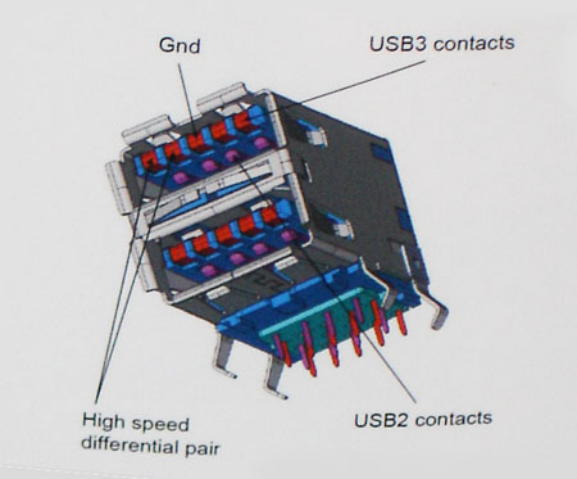
Snelheid

Momenteel zijn er 3 snelheidsmodi gedefinieerd in de nieuwste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-specificatie. Super-Speed, Hi-Speed en Full-Speed. De nieuwe SuperSpeed-modus heeft een overdrachtsnelheid van 4,8 Gbps. De tragere Hi-Speed- en Full-Speed USB-modus, ook wel bekend als USB 2.0 en 1.1, werken respectievelijk met een snelheid van 480 Mbps en 12 Mbps. Bovendien zijn beide snelheden achterwaarts compatibel.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 behaalt de veel hogere prestaties door de volgende technische wijzigingen:

- Een extra fysieke bus die parallel aan de bestaande USB 2.0-bus wordt toegevoegd (zie de afbeelding hieronder).

- USB 2.0 bevatte vier draden (voeding, aarde en een paar voor differentiële gegevens); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voegt nog vier draden toe voor twee paar differentiële signalen (ontvangen en verzenden) voor een totaal van acht aansluitingen in de connectoren en bekabeling.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 maakt gebruik van de bi-directionele data-interface in plaats van de half-duplex opstelling van USB 2.0. Hierdoor is de theoretische bandbreedte 10 keer hoger.



Door de steeds hogere eisen van vandaag op het gebied van de gegevensoverdracht van high-definition-videomateriaal, opslagapparaten die terabytes kunnen verslinden en digitale camera's met een hoog aantal megapixels, is USB 2.0 mogelijk niet snel genoeg meer. Bovendien kwam geen enkele USB 2.0-verbinding maar in de buurt van de theoretische maximale doorvoer van 480 Mbps. Hierdoor lag de feitelijke gegevensoverdracht rond het maximum van 320 Mbps (40 MB/s). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-aansluitingen zullen ook nooit 4,8 Gbps bereiken. Het is waarschijnlijker dat de snelheid rond de 400 MB/s ligt. Bij deze snelheid is USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 een 10-voudige verbetering ten opzichte van USB 2.0.

Toepassingen

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ontsluit nieuw terrein en biedt meer ruimte voor apparaten voor het leveren van een betere gebruikerservaring. Waar USB-video in het verleden eigenlijk niet haalbaar was (met betrekking tot de maximumresolutie, latency en videocompressie), kunt u zich voorstellen dat de nieuwe USB-oplossingen met een bandbreedte die 5 tot 10 keer hoger ligt dit moeiteloos aankunnen. Single-link DVI vereist bijna 2 Gbps doorvoer. Terwijl 480 Mbps een beperking vormde, biedt 5 Gbps veelbelovende resultaten. Met een snelheid van 4,8 Gbps is deze standaard nu gebruikelijk voor apparaten die voorheen buiten het USB-territorium vielen, zoals externe RAID-opslagsystemen.

Hieronder staan enkele beschikbare SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-producten:

- Harde schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voor extern bureaublad
- Draagbare harde schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Docks en adapters voor schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Flashdrives en lezers met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- SSD-schijven met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID's met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optische mediastations
- Multimedia-apparaten
- Netwerken
- Adapterkaarten en hubs met USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibiliteit

Het goede nieuws is dat USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 vanaf het begin zorgvuldig is gepland om te kunnen samenleven met USB 2.0. Voor USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 worden wel nieuwe fysieke verbindingen gespecificeerd, en dus nieuwe kabels om te profiteren van de mogelijkheden van het nieuwe protocol met hogere snelheid. De aansluiting zelf behoudt echter dezelfde rechthoekige vorm met de vier USB 2.0-contacten in precies dezelfde locatie als voorheen. Op nieuwe USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kabels zitten vijf nieuwe connectoren voor het onafhankelijk doorgeven van ontvangen en verzonden gegevens. Deze komen alleen in contact wanneer ze zijn aangesloten op een correcte SuperSpeed USB-verbinding.

USB Type-C

USB Type-C is een nieuwe, kleine, fysieke connector. De connector zelf ondersteunt diverse interessante nieuwe USB-standaarden, zoals USB 3.1 en USB Power Delivery (USB PD).

Alternatieve modus

USB Type-C is een nieuwe, zeer kleine verbindingsstandaard. De grootte bedraagt ongeveer een derde van de oude USB Type-A-stekker. Dit is een standaard met enkele connector die elk apparaat moet kunnen gebruiken. USB Type-C-poorten bieden ondersteuning voor verschillende protocollen die 'alternatieve modi' gebruiken. Hiermee kunt u adapters gebruiken met HDMI-, VGA- en DisplayPort-uitvoer of andere typen aansluitingen via die enkele USB-poort

USB Power Delivery

De specificatie USB PD is nauw verbonden aan USB Type-C. Vandaag de dag maken smartphones, tablets en andere mobiele apparaten vaak gebruik van een USB-verbinding om op te laden. Een USB 2.0-aansluiting biedt maximaal 2,5 watt vermogen. Hierdoor wordt uw telefoon opgeladen, maar dat is het wel zo ongeveer. Een laptop heeft bijvoorbeeld tot wel 60 watt nodig. De specificatie USB Power Delivery verhoogt deze vermogenslevering tot 100 watt. Het werkt bi-directioneel, zodat een apparaat vermogen kan verzenden of ontvangen. Dit vermogen kan worden overgedragen op hetzelfde moment waarop het apparaat gegevens via de verbinding verzendt.

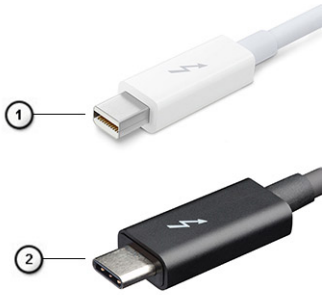
Dit zou het einde kunnen betekenen van alle bedrijfseigen oplaadkabels voor laptops. Alles wordt dan opgeladen via een standaard USB-aansluiting. U kunt uw laptop dan opladen met zo'n draagbare accu waarmee u tegenwoordig al smartphones en andere mobiele apparaten oplaadt. Plug uw laptop in een extern beeldscherm dat is aangesloten op een stroomkabel en dat externe beeldscherm laadt uw laptop op alsof u deze gebruikt als een extern beeldscherm. En dat allemaal via die ene kleine USB Type-C-aansluiting. Om deze functie te kunnen gebruiken, moeten het apparaat en de kabel USB Power Delivery ondersteunen. Het hebben van een USB Type-C-aansluiting betekent niet noodzakelijkerwijs dat die ondersteuning wordt geboden.

USB Type-C en USB 3.1

USB 3.1 is een nieuwe USB-standaard. De theoretische bandbreedte van USB 3 is 5 Gbps, terwijl USB 3.1 10 Gbps is. Dat is de dubbele hoeveelheid, net zo snel als een Thunderbolt-connector van de eerste generatie. USB Type-C is niet hetzelfde als USB 3.1. USB Type-C is slechts een aansluitingsvorm en de onderliggende technologie kan gewoon USB 2 of USB 3.0 zijn. De Android-tablet N1 van Nokia, bijvoorbeeld, maakt gebruik van een USB Type-C-connector, maar aan de binnenkant is alles USB 2.0 - zelfs geen USB 3.0. Deze technologieën zijn echter wel nauw gerelateerd.

Thunderbolt via USB Type-C

Thunderbolt is een hardware-interface die gegevens, video, audio en stroom combineert met één enkele verbinding. Thunderbolt combineert PCI Express (PCIe) en DisplayPort (DP) met één serieel signaal, en biedt bovendien DC-stroom, allemaal met één kabel. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 2 gebruiken dezelfde connector als miniDP (DisplayPort) om randapparatuur te verbinden, terwijl Thunderbolt 3 gebruik maakt van een USB Type-C-connector.



Afbeelding 1. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 2 (via een miniDP-connector)
2. Thunderbolt 3 (via een USB Type-C-connector)

Thunderbolt 3 via USB Type C

Thunderbolt 3 brengt Thunderbolt naar USB-type C met snelheden tot 40 Gbps, waardoor er één compacte poort ontstaat die alles kan: het levert de snelste, meest veelzijdige verbinding naar elke dock, elk beeldscherm of elk gegevensapparaat, zoals een externe harde schijf. Thunderbolt 3 maakt gebruik van een USB Type-C-connector/-poort om verbinding te maken met ondersteunde randapparatuur.

1. Thunderbolt 3 maakt gebruik van USB Type-C-connector en -kabels - het is compact en omkeerbaar
2. Thunderbolt 3 ondersteunt snelheid tot 40 Gbps
3. DisplayPort 1.4 - compatibel met bestaande DisplayPort-monitoren, -apparaten en -kabels
4. USB-vermogensafgifte: tot 130W op ondersteunde computers

Belangrijkste kenmerken van de Thunderbolt 3 via USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort en stroom via USB Type-C, met één enkele kabel (functies verschillen tussen verschillende producten)
2. USB-Type-C-connector en -kabels die compact en omkeerbaar zijn
3. Ondersteunt Thunderbolt Networking (*varieert tussen verschillende producten)
4. Ondersteunt beeldschermen tot 4K
5. Tot 40 Gbps

OPMERKING: Snelheid van gegevensoverdracht kan variëren tussen verschillende apparaten.

Thunderbolt-pictogrammen

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

Afbeelding 2. Variaties Thunderbolt-pictogrammen

HDMI 1,4

In dit onderwerp leest u meer over HDMI 1.4 en de functies en voordelen ervan.

HDMI (High Definition Multimedia Interface) is een ondersteunde, niet-gecomprimeerde, digitale audio/video-interface. HDMI biedt een interface tussen een compatibele digitale audio/video-bron, zoals een dvd-speler, of A/V-ontvanger en een compatibel digitaal audioapparaat en/of een videomonitor, zoals een digitale tv (DTV). Het primaire voordeel is een vermindering van het aantal kabels en voorzieningen voor contentbescherming. HDMI ondersteunt standaard, verbeterde of high-definition video, plus meerkanaals digitaal geluid op één enkele kabel.

Functies HDMI 1.4

- **HDMI Ethernet-kanaal** - voegt een snelle netwerkverbinding toe aan een HDMI-koppeling, waardoor gebruikers hun IP-apparaten ten volle kunnen benutten zonder een afzonderlijke Ethernet-kabel.
- **Audio Return-kanaal** - hiermee kan een op HDMI aangesloten tv met een ingebouwde tuner audiodata 'upstream' verzenden naar een surround audiosysteem, waardoor een afzonderlijke audiokabel niet meer nodig is.
- **3D** - definieert ingangs-/uitgangsprotocollen voor grote 3D-video-indelingen, wat mogelijkheden biedt voor echte 3D-games en 3D home cinema-toepassingen
- **Type content** - realtime signalering van typen content tussen het beeldscherm en de bronapparaten, waardoor een tv de beeldinstellingen kan optimaliseren op basis van het type content.
- **Extra kleurruimten** - voegt ondersteuning toe voor extra kleurmodellen die worden gebruikt bij digitale fotografie en computerbeelden.
- **4K-ondersteuning** - voor videoresoluties die veel groter zijn dan 1080p, ondersteuning voor next-generation beeldschermen die vergelijkbaar zijn met de Digital Cinema-systemen in veel commerciële bioscopen.

- **HDMI Micro-connector** - een nieuwe, kleinere connector voor telefoons en andere draagbare apparaten, ondersteunt videoresoluties tot 1080p.
- **Automotive Connection System** - nieuwe kabels en connectoren voor videosystemen in de auto-industrie, ontworpen om te voldoen aan de unieke vereisten van de auto-industrie en tegelijk echte HD-kwaliteit leveren.

Voordelen van HDMI

- HDMI van hoge kwaliteit zorgt voor overdracht van ongecomprimeerde digitale audio en video voor de hoogste, helderste beeldkwaliteit.
- Goedkope HDMI biedt de kwaliteit en functionaliteit van een digitale interface en biedt ook op een eenvoudige, rendabele manier ondersteuning voor ongecomprimeerde video-indelingen.
- Audio-HDMI ondersteunt meerdere audio-indelingen, van standaard stereo tot multichannel surroundgeluid.
- HDMI combineert video en multichannel audio in één kabel voor lagere kosten, minder complexiteit en een einde aan de wirwar van kabels die worden gebruikt in A/V-systemen.
- HDMI ondersteunt communicatie tussen de videobron (zoals een dvd-speler) en de DTV, waardoor nieuwe functionaliteit mogelijk wordt.

Gedrag van het LED-lampje van de aan-/uitknop

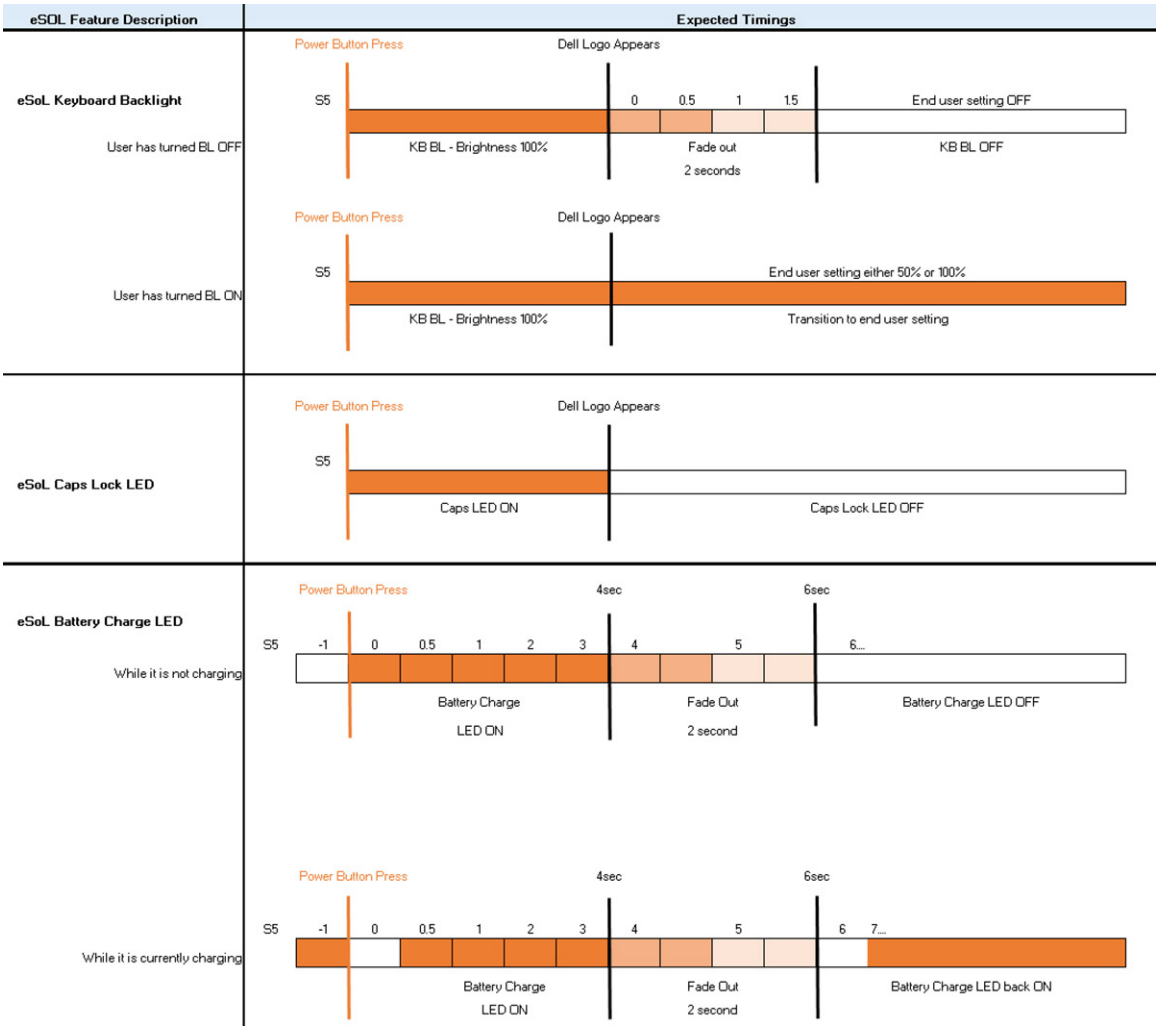
Op bepaalde Dell Latitude-systemen wordt het LED-lampje van de aan-/uitknop gebruikt om een indicatie van de systeemstatus te geven en als gevolg daarvan gaat de aan-/uitknop branden wanneer erop wordt gedrukt. De systemen met de optionele aan-/uitknop/vingerafdruklezer zullen geen LED-lampje onder de aan-/uitknop hebben en daarom zullen de beschikbare LED's in het systeem worden toegepast om een indicatie te geven van de systeemstatus.

Gedrag van het LED-lampje van de aan-/uitknop zonder de vingerafdruklezer

- Het systeem is AAN (S0) = LED brandt continu wit.
- Het systeem bevindt zich in de slaapstand/stand-bymodus (S3, SOix) = LED is uit.
- Het systeem is uitgeschakeld/in de sluimerstand (S4/S5) = LED is uit.

Stroom aan en gedrag van het LED-lampje met vingerafdruklezer

- Het apparaat wordt ingeschakeld door de aan-/uitknop 50 msec tot 2 sec ingedrukt te houden.
- De aan-/uitknop registreert geen extra drukken totdat de SOL (Sign-Of-Life) aan de gebruiker is verstrekt.
- Systeem-LED's branden na het indrukken van de aan-/uitknop.
- Alle beschikbare LED's (Toetsenbord met achtergrondverlichting/Toetsenbord LED voor caps lock/LED voor batterij opladen) branden en vertonen het opgegeven gedrag.
- De auditieve toon is standaard uitgeschakeld. De toon kan worden ingeschakeld in de BIOS-configuratie.
- Veiligheidsvoorzieningen ervaren geen time-out als het apparaat vastloopt tijdens het aanmeldingsproces.
- Dell logo: Gaat binnen 2 seconden na het indrukken van de aan-/uitknop aan.
- Volledig opstarten: binnen 22 seconden na het indrukken van de aan-/uitknop.
- Hieronder volgen de voorbeeldtijdlijnen:



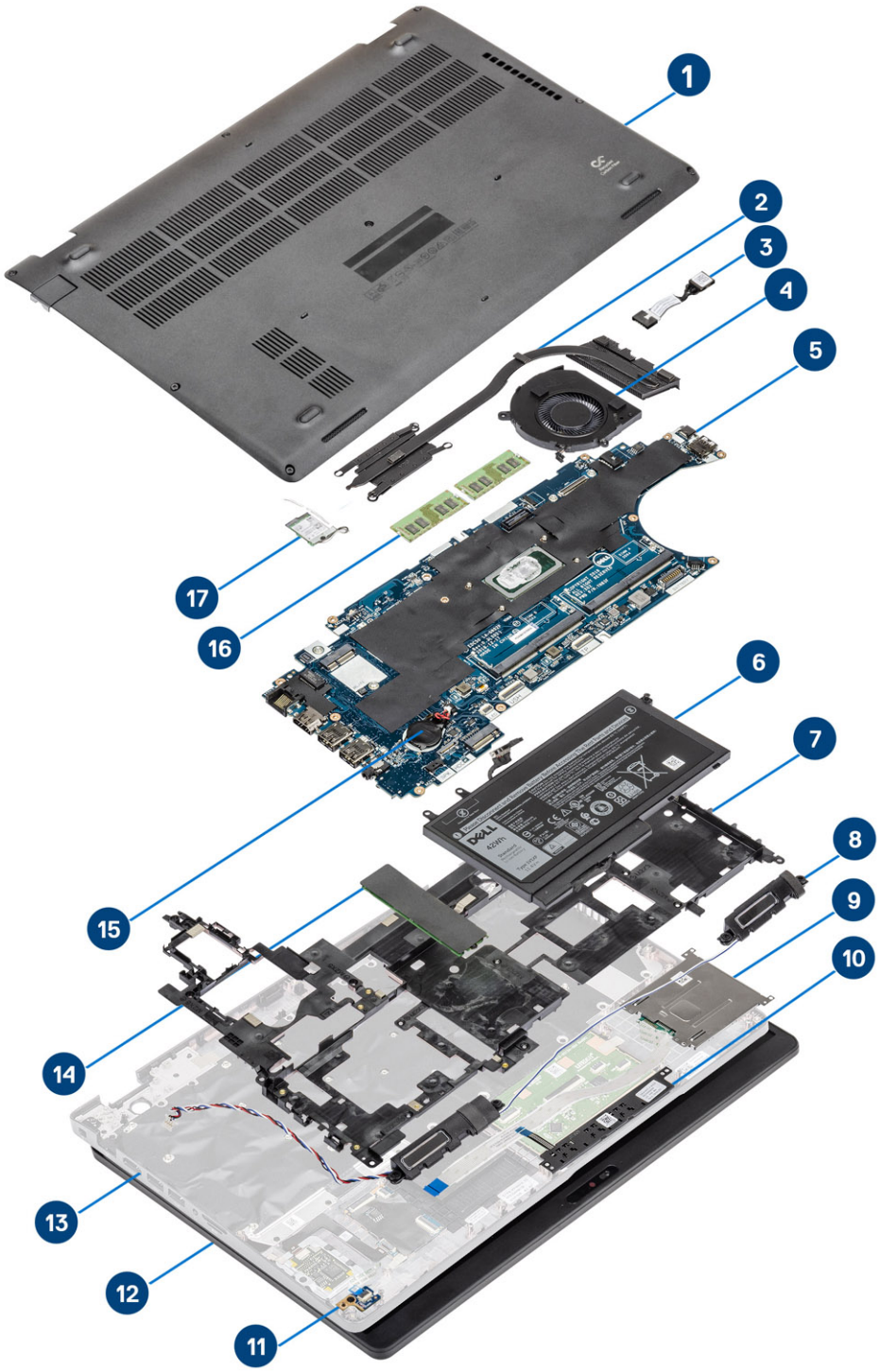
De aan-/uitknop met vingerafdruklezer zal geen LED hebben en zal gebruikmaken van de beschikbare LED's in het systeem om een indicatie van de systeemstatus te geven.

- **LED van de voedingsadapter:**
  - Het LED-lampje op de connector van de voedingsadapter brandt wit wanneer de voeding is ingeschakeld vanuit het stopcontact.
- **LED van de batterij-indicator:**
  - Als de computer is aangesloten op een stopcontact, werkt het batterijlampje als volgt:
    1. Aanhoudend wit - de batterij wordt opgeladen. Wanneer het opladen is voltooid, gaat het LED-lampje uit.
  - Als de computer op batterijstroom werkt, zal het lampje van de batterij als volgt werken:
    1. Uit - de batterij is voldoende opgeladen (of de computer is uitgeschakeld).
    2. Aanhoudend oranje - het batterijniveau is ontzettend laag. Een laag batterijniveau is een resterende gebruiksduur van de batterij van 30 minuten of minder.
- **Camera-LED**
  - Witte LED wordt geactiveerd als de camera is ingeschakeld.
- **LED microfoon dempen:**
  - Als de microfoon gedempt is, brandt de LED microfoon dempen op de toets F4 met een WIT licht.
- **RJ45-LED's:**
  - **Tabel 2. LED aan beide zijden van de RJ45-poort**

Versnellingsindicator koppeling (LHS)	Activiteitsindicator (RHS)
Groen	Amber

3

Belangrijke componenten van uw systeem



1. Onderplaat
2. Koelplaat

3. Gelijkspanningsingangspoort
4. Systeemventilator
5. Systeemkaart
6. Batterij
7. Binnenframe
8. Luidsprekers
9. Smartcardlezer
10. Touchpadknoppenkaart
11. LED-kaart
12. Beeldschermeenheid
13. Palmsteuneenheid
14. Solid State-station
15. Knoopbatterij
16. Geheugenmodules
17. WLAN-kaart

OPMERKING: Dell geeft een lijst met componenten en hun onderdeelnummers voor de originele, gekochte systeemconfiguratie. Deze onderdelen zijn beschikbaar volgens garantiedekkingen die door de klant zijn aangeschaft. Neem contact op met uw Dell verkoopvertegenwoordiger voor aankoopopties.

4

Demonteren en hermonteren

microSD-kaart

De microSD-kaart verwijderen

Vereisten

Stappen

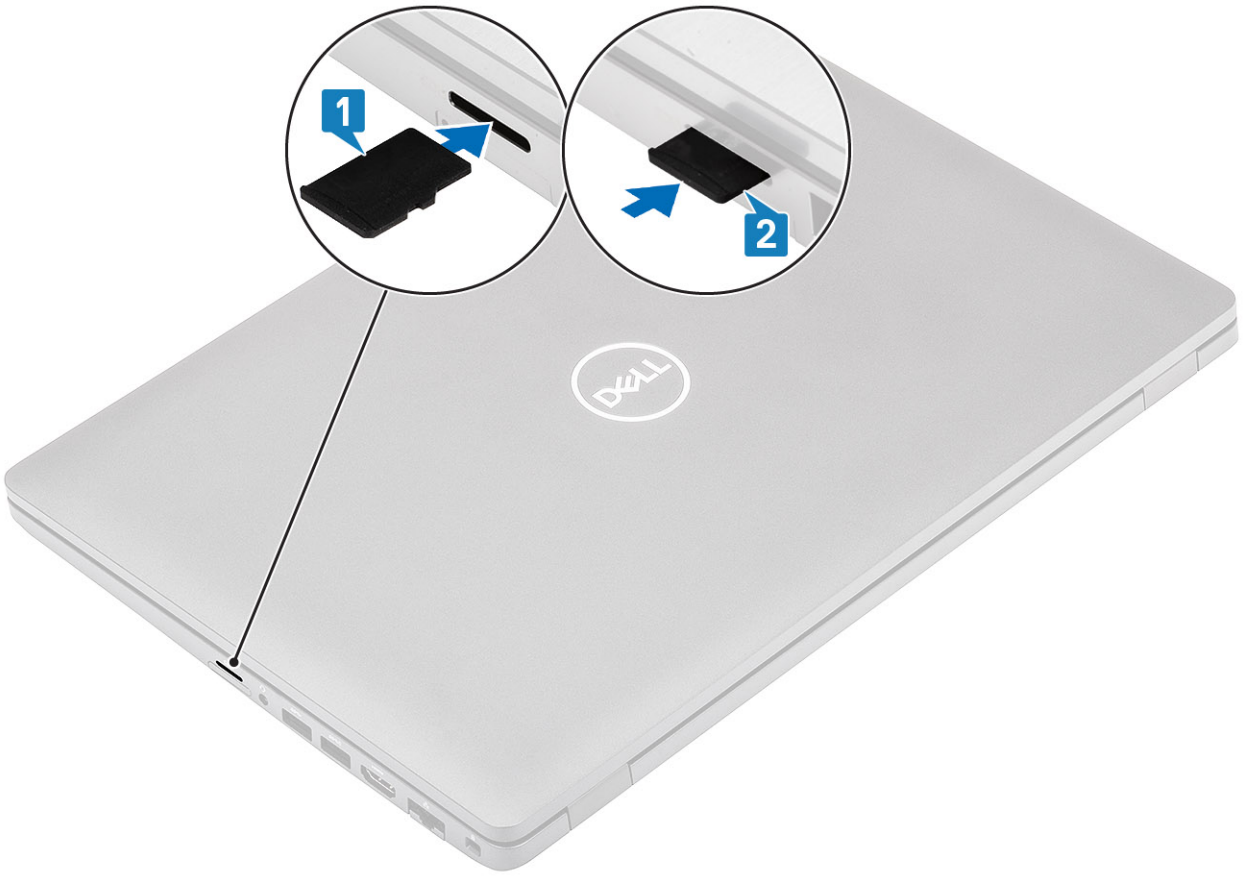
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Druk op de microSD-kaart om deze uit de computer te verwijderen [1].
3. Schuif de microSD-kaart uit de computer [2].



De MicroSD-kaart plaatsen

Stappen

1. Lijn de microSD-kaart uit met de bijbehorende sleuf in de computer [1].
2. Schuif de microSD-kaart in de sleuf totdat de kaart op zijn plaats klikt [2].



3. Volg de procedures in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

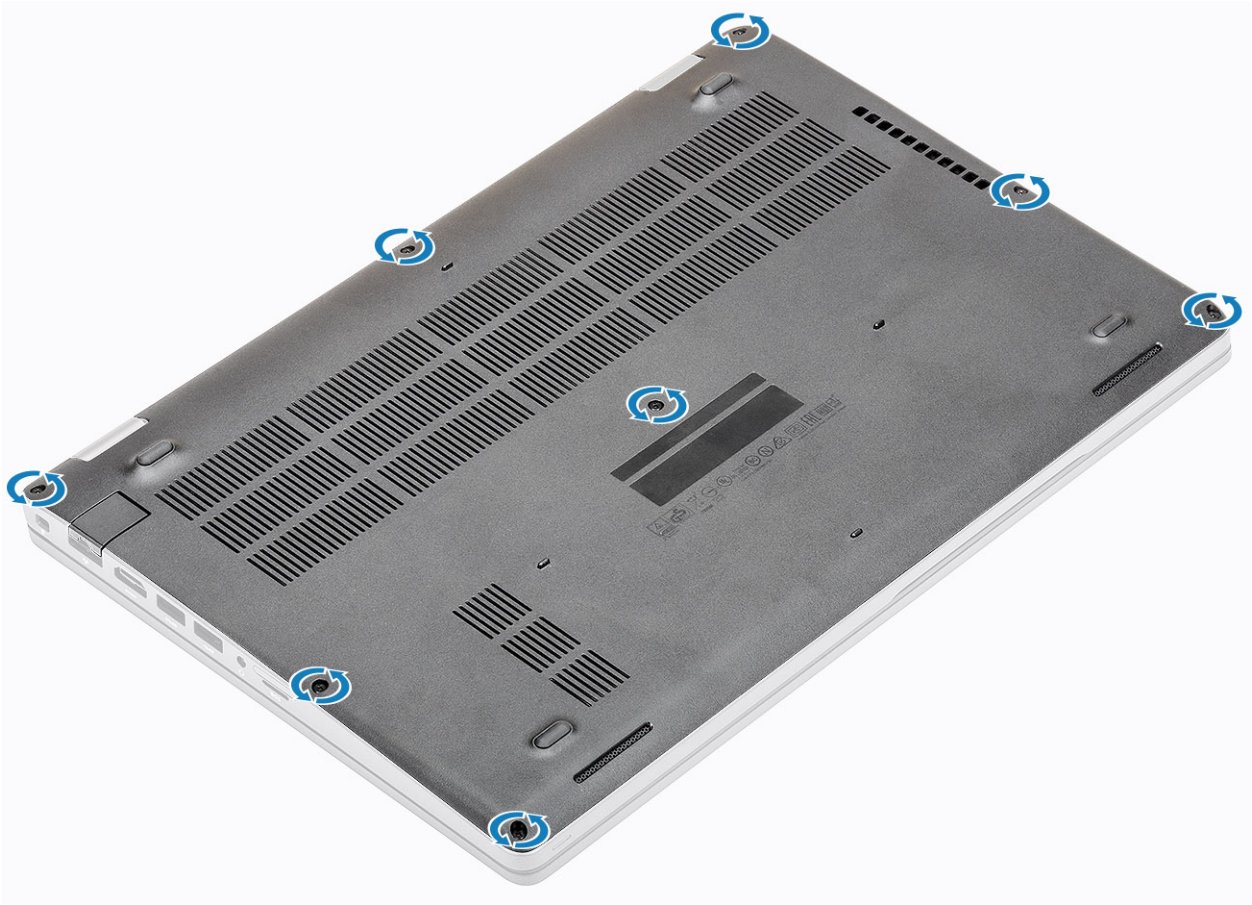
Onderplaat

De onderplaat verwijderen

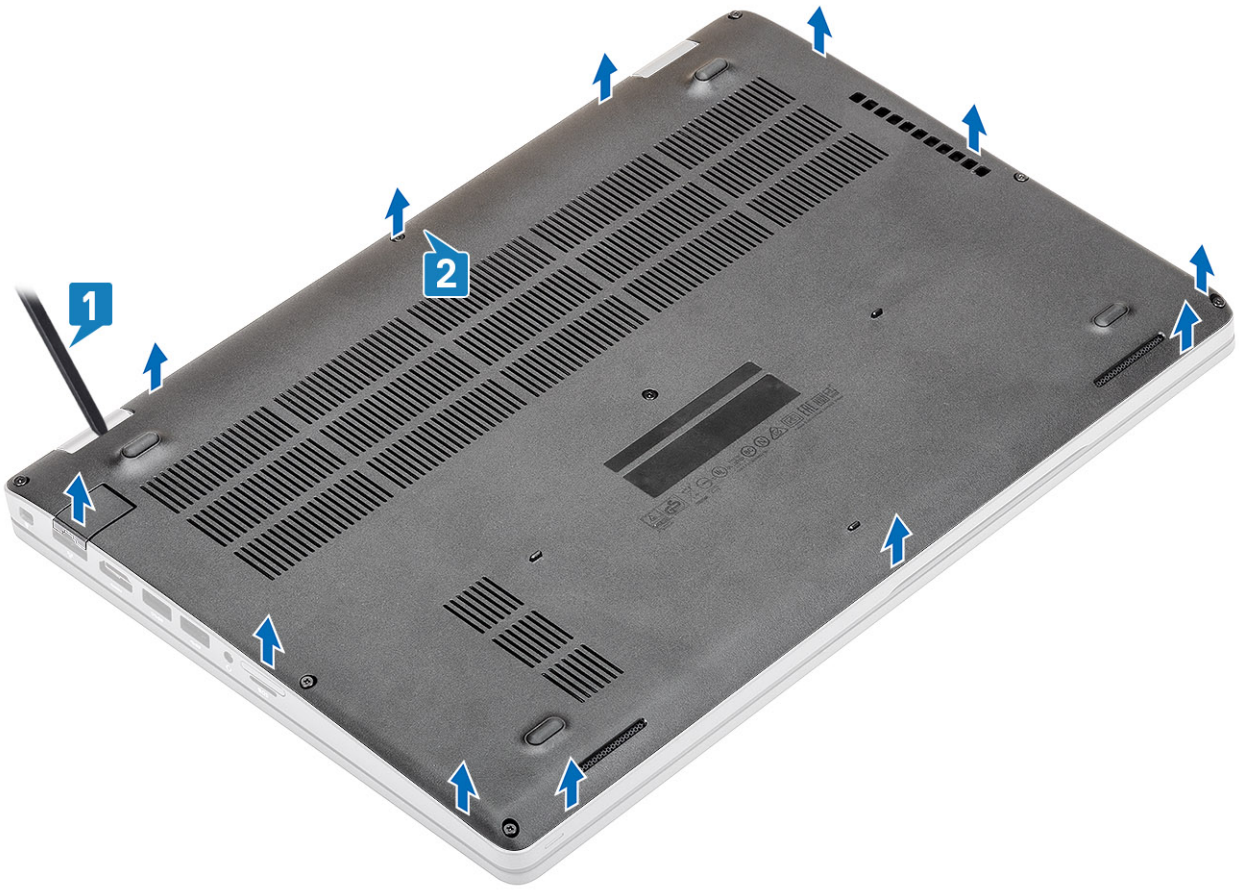
Vereisten

Stappen

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Draai de acht borgschroeven los waarmee de onderplaat aan de computer is bevestigd.



4. Wrik met een plastic pennetje [1] de onderplaat van de linkerbovenhoek los en blijf werken aan de zijkanten om de onderplaat te openen [2].



5. Til de onderplaat op en verwijder deze uit de computer.



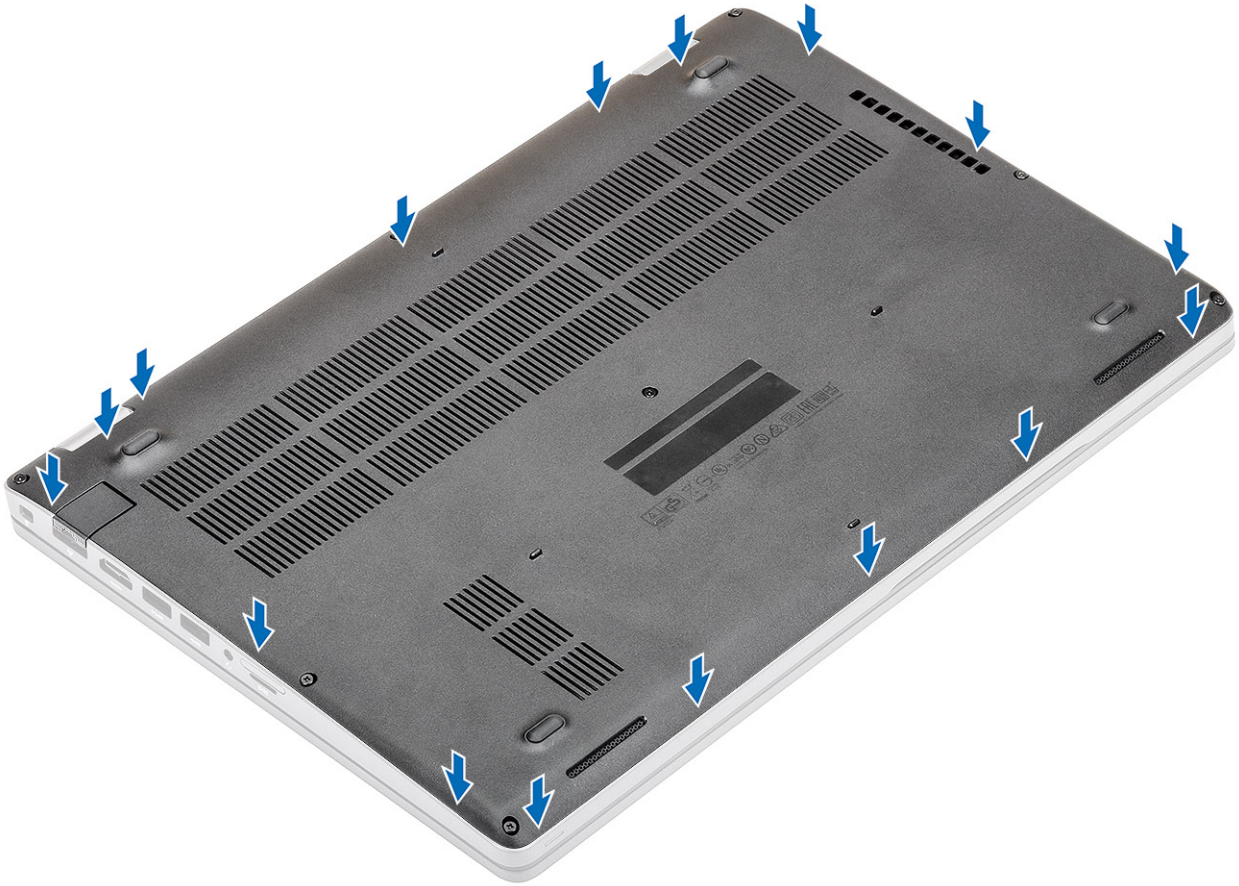
De onderplaat installeren

Stappen

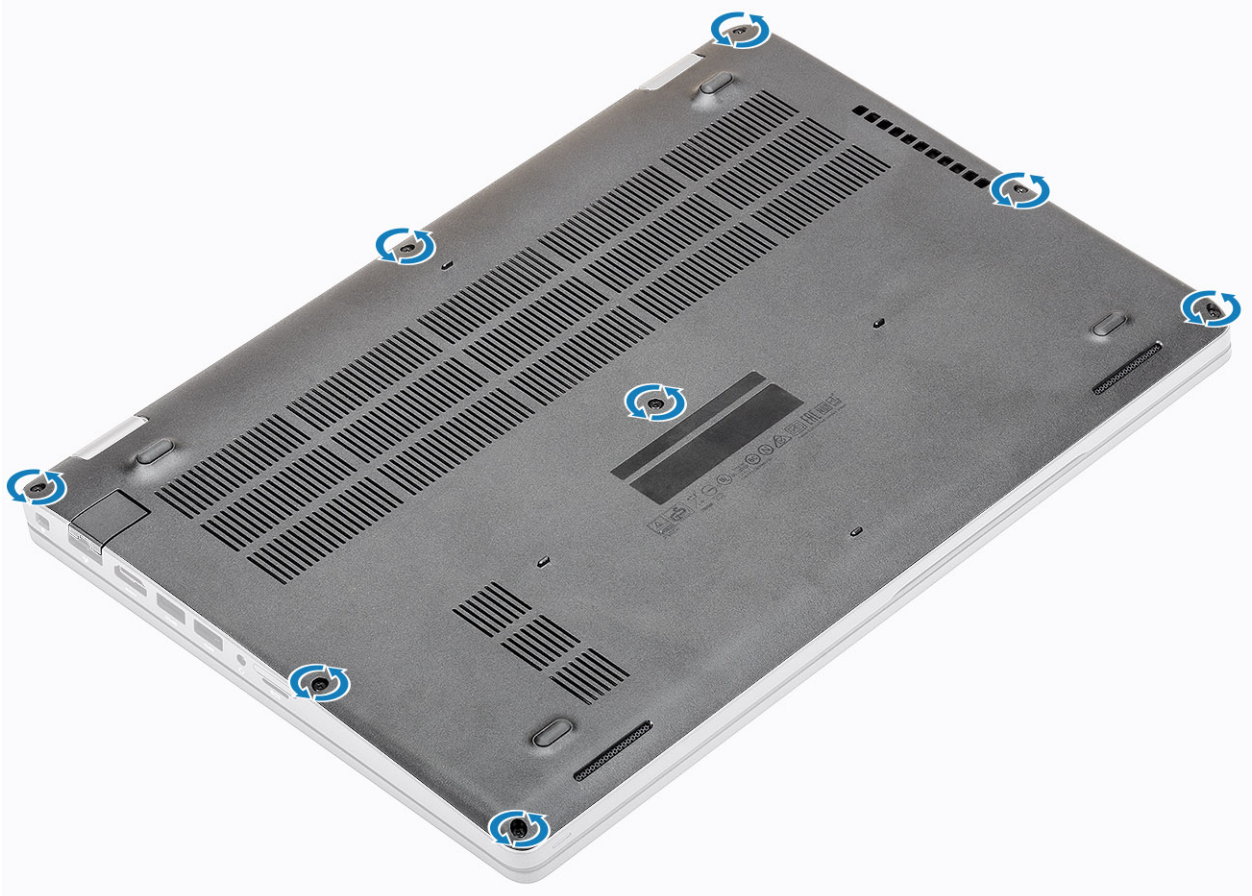
1. Lijn de onderplaat uit en plaats deze op de computer.



2. Druk op de randen en zijden van de onderplaat totdat deze vastklikt.



3. Draai de acht geborgde schroeven vast om de onderplaat aan de computer te bevestigen.



Vervolgstappen

1. Plaats de microSD-kaart terug.
2. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Batterij

Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij

WAARSCHUWING:

- **Wees voorzichtig bij het hanteren van lithium-ionbatterijen.**
- **Ontlaad de batterij zo veel mogelijk voordat u deze uit het systeem verwijdert. Dit kan gedaan worden door de netadapter los te koppelen van het systeem, zodat de batterij kan leeglopen.**
- **U moet de batterij niet pletten, laten vallen, beschadigen of doorboren met vreemde voorwerpen.**
- **Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen en haal batterijpacks cellen niet uit elkaar.**
- **Oefen geen druk uit op het oppervlak van de batterij.**
- **Buig de batterij niet.**
- **Gebruik geen gereedschap om te wrikken op of langs de batterij.**
- **Zorg dat er tijdens het onderhoud van dit product geen schroeven zoekraken of verloren gaan om te voorkomen dat de batterij en andere systeemonderdelen per ongeluk worden doorboord of schade oplopen.**
- **Als de batterij vast komt te zitten in de computer als gevolg van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een lithium-ionbatterij gevaarlijk kan zijn. Neem in een dergelijk geval contact op met de technische support van Dell voor hulp. Ga naar www.dell.com/contactdell.**
- **Schaf altijd originele batterijen aan op www.deel.com of bij geautoriseerde Dell partners en verkopers.**

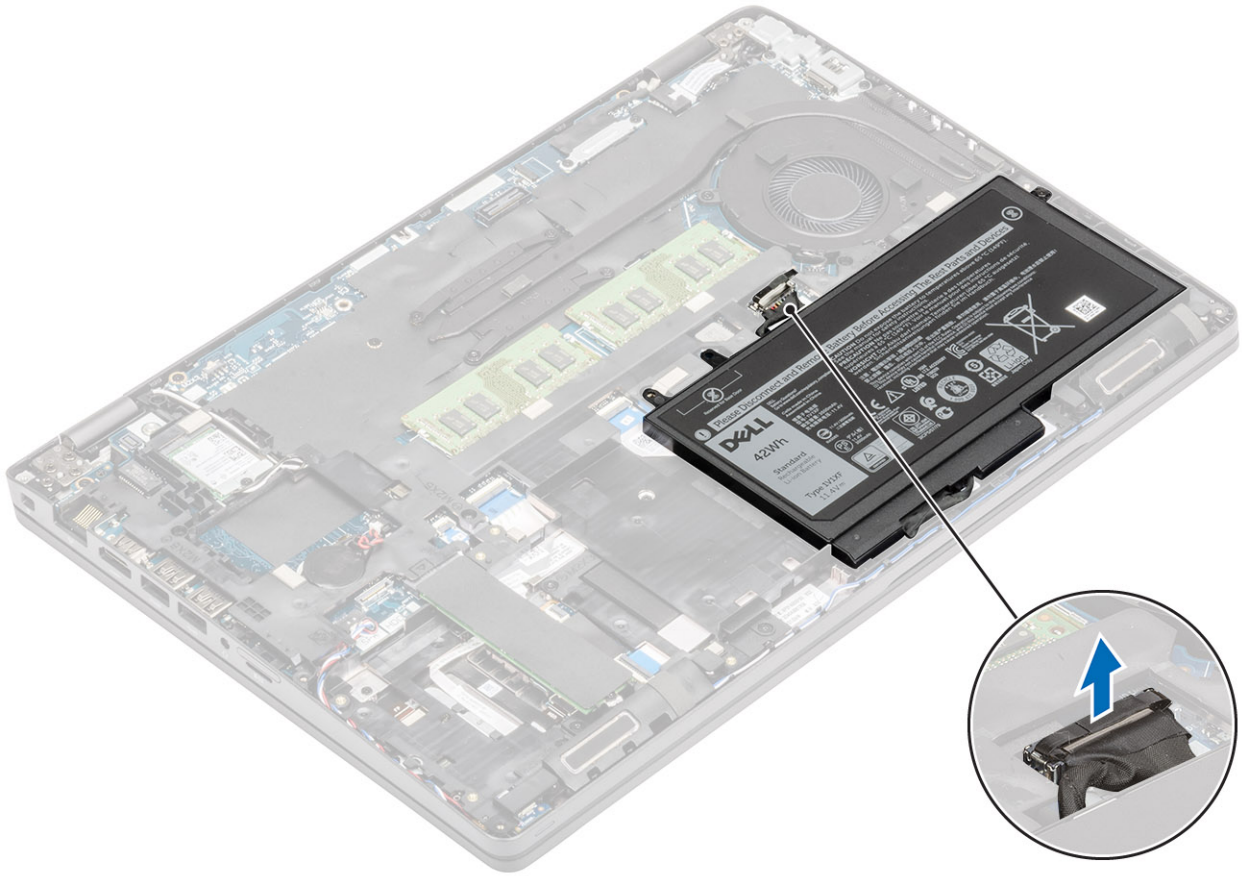
De batterij verwijderen

Vereisten

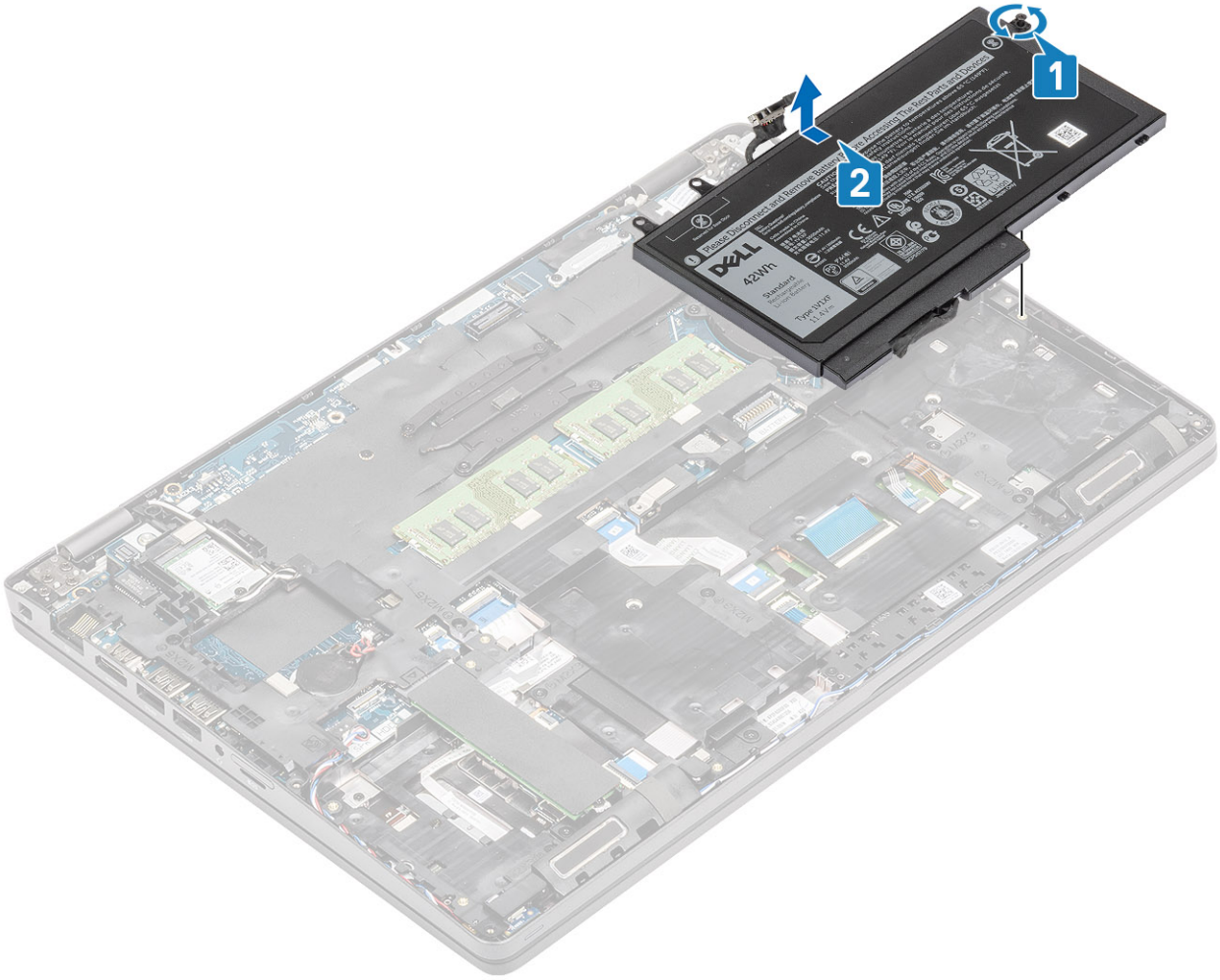
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.

Stappen

1. Koppel de batterijkabel los van de connector op de systeemkaart.



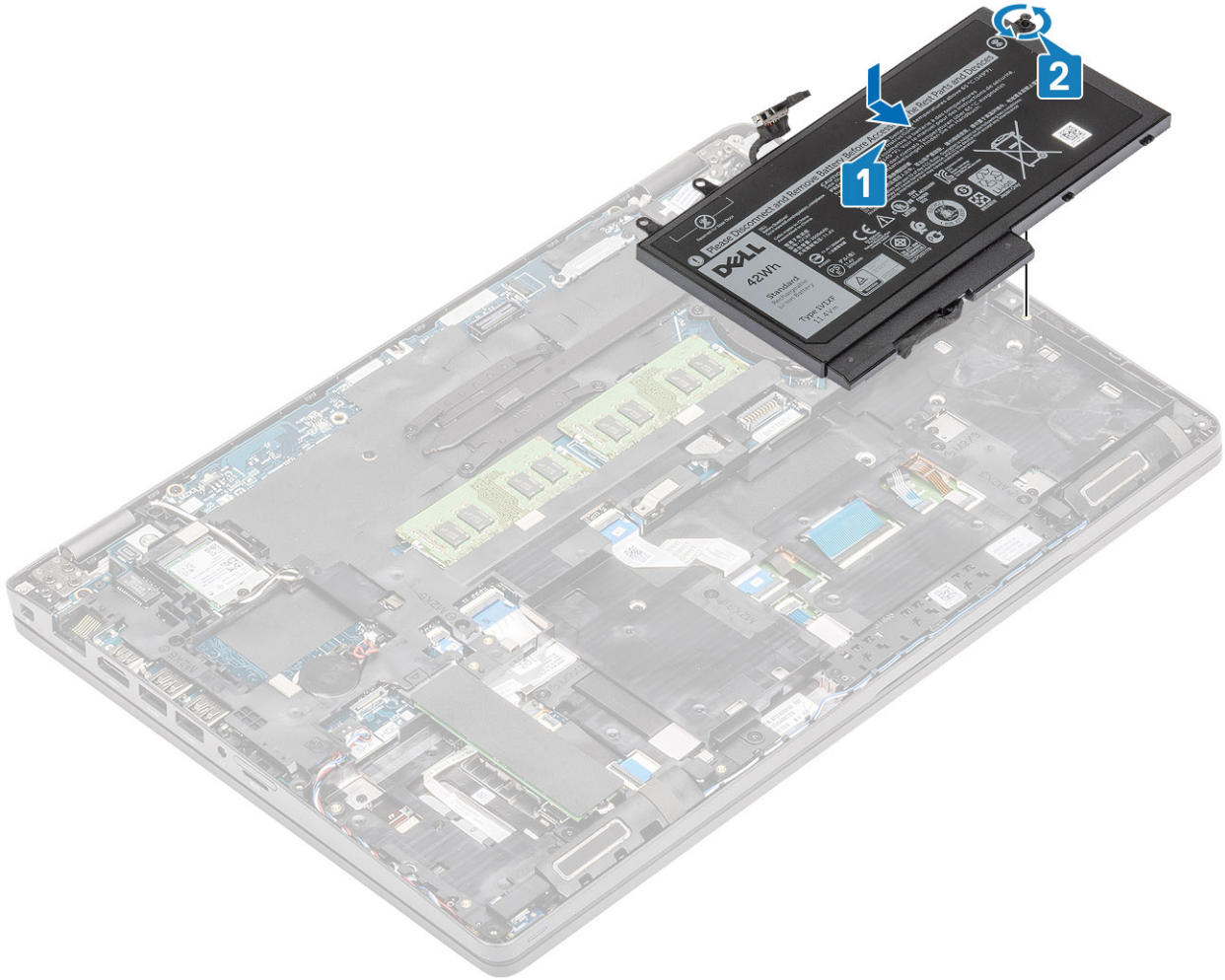
2. Draai de geborgde schroef los die de batterij aan de palmsteun bevestigt [1].
3. Til de batterij weg van de palmsteun. [2].



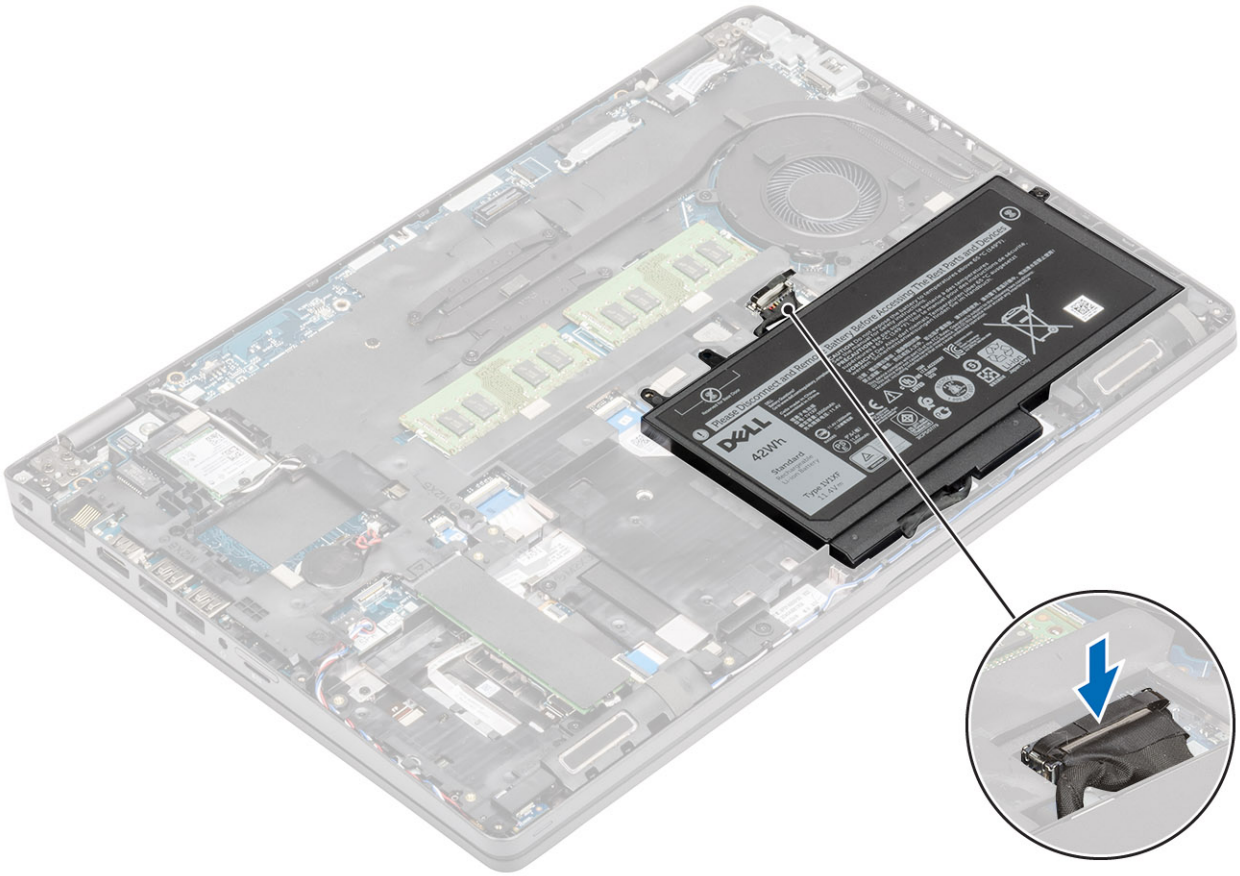
De batterij installeren

Stappen

1. Lijn de lipjes op de batterij uit met de slots op de palmsteuneenheid [1].
2. Plaats de batterij in de batterijbay.
3. Draai de enkele geborgde schroef vast om de batterij aan de palmsteuneenheid te bevestigen [2].



4. Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector op de systeemkaart.



Vervolgstappen

1. Plaats de onderplaat terug.
2. Plaats de microSD-kaart terug.
3. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt

WWAN-kaart

De WWAN-kaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x3) waarmee de WWAN-kaartbeugel aan het moederbord is bevestigd [1].
2. Verwijder de WWAN-kaartbeugel waarmee de WWAN-antennekabels zijn bevestigd [2].
3. Koppel de WWAN-antennekabels los van de connectoren op de WWAN-kaart [3].
4. Schuif en til de WWAN-kaart uit de connector op het moederbord [4].

De WWAN-kaart installeren

Over deze taak

WAARSCHUWING: Plaats geen kabels onder de WWAN-kaart om beschadiging te voorkomen.

Stappen

1. Steek de WWAN-kaart in de connector op het moederbord [1].
2. Sluit de WWAN-antennekabels aan op de connectoren op de WWAN-kaart [2].
3. Plaats de WWAN-kaartbeugel om de WWAN-antennekabels aan de WWAN-kaart te bevestigen [3].
4. Plaats de enkele schroef (M2x3) terug waarmee de WWAN-kaartbeugel aan de WWAN-kaart wordt bevestigd [4].

Vervolgstappen

1. Plaats de batterij terug.
2. Plaats de onderplaat terug.
3. Plaats de microSD-kaart terug.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

WLAN-kaart

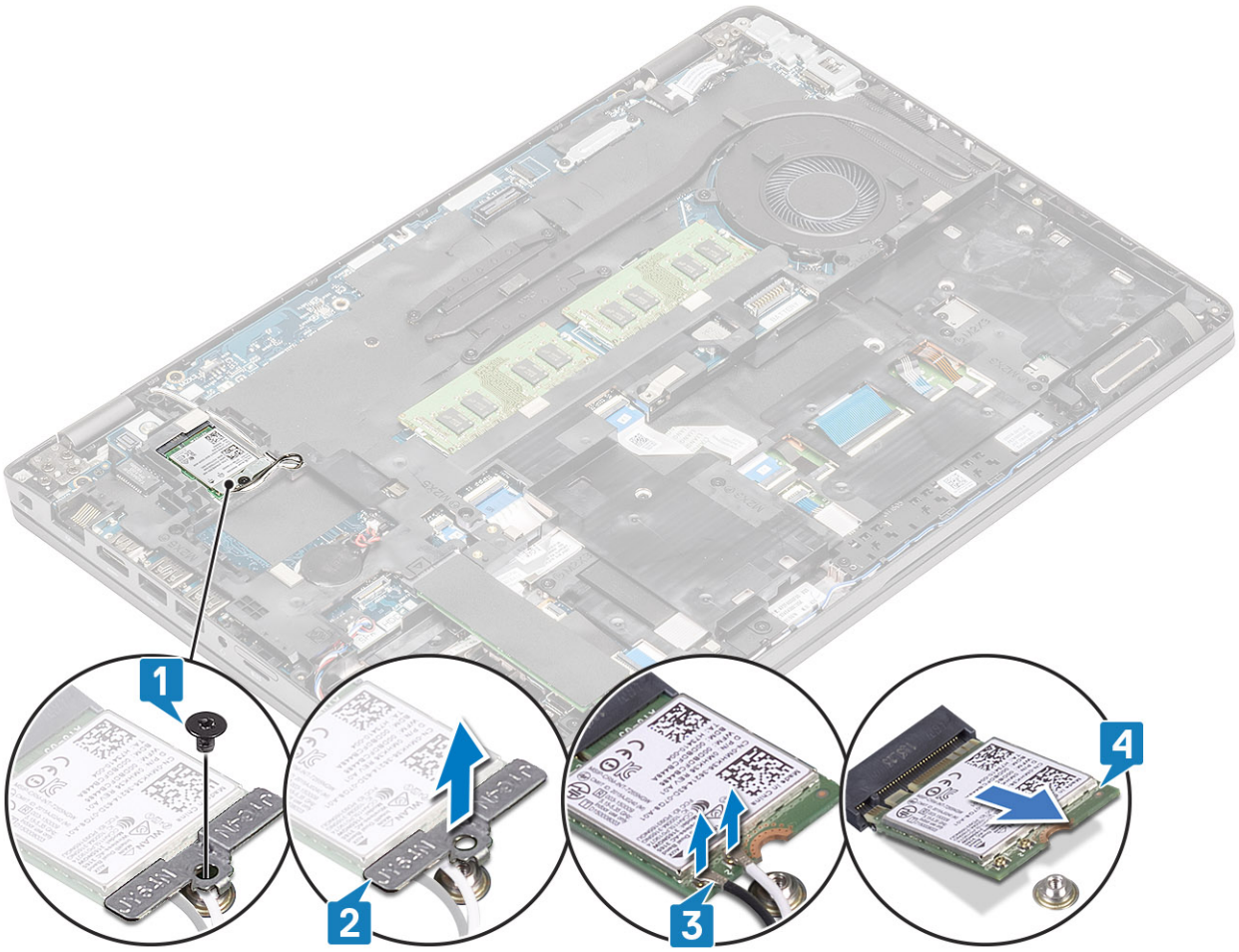
De WLAN-kaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x3) waarmee de WLAN-kaartbeugel aan het moederbord is bevestigd [1].
2. Verwijder de WLAN-kaartbeugel waarmee de WLAN-antennekabels zijn bevestigd [2].
3. Koppel de WLAN-antennekabels los van de connectoren op de WLAN-kaart [3].
4. Schuif en verwijder de WLAN-kaart uit de connector op het moederbord [4].



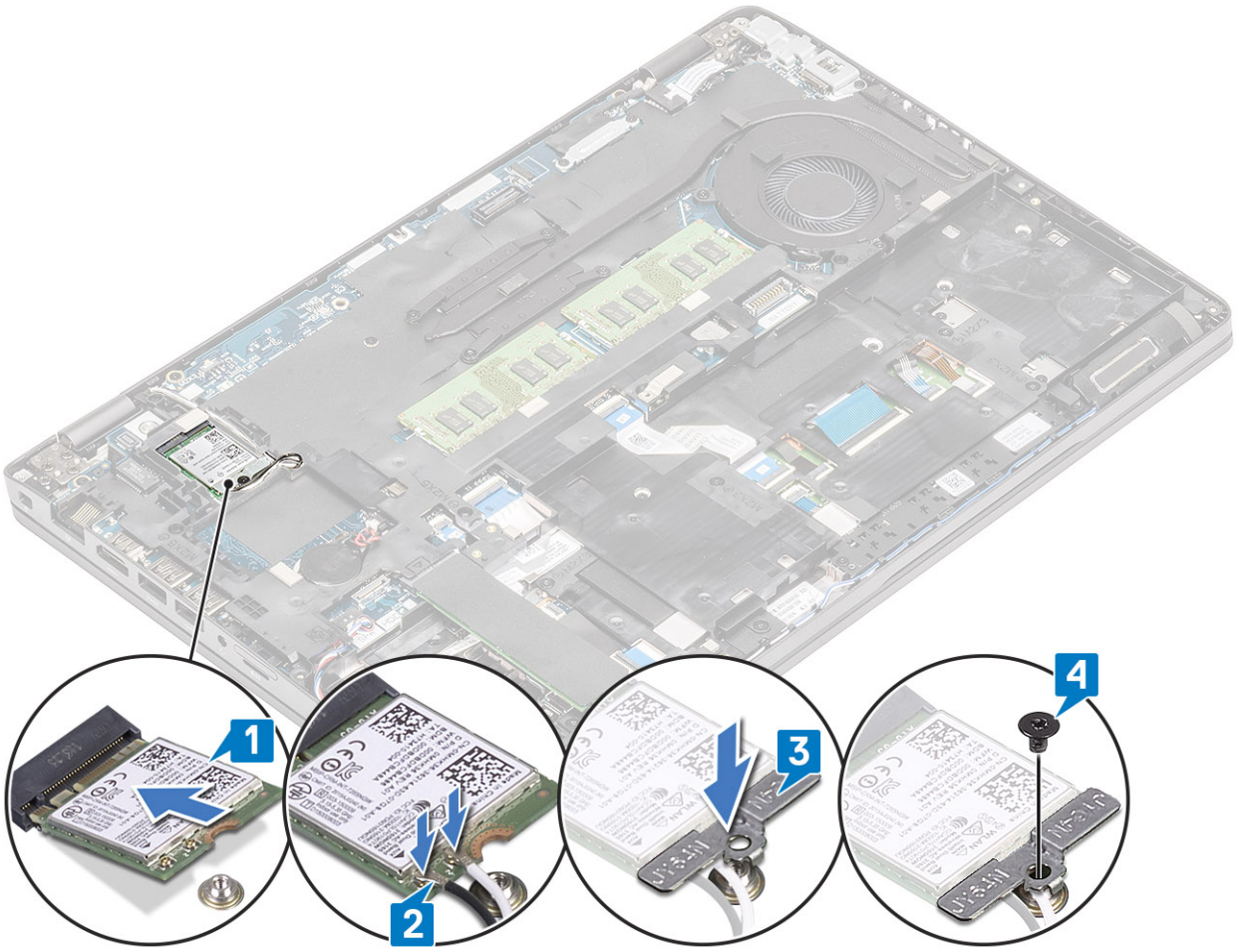
De WLAN-kaart plaatsen

Over deze taak

WAARSCHUWING: Plaats geen kabels onder de WLAN-kaart om beschadigingen te voorkomen.

Stappen

1. Steek de WLAN-kaart in de connector op het moederbord [1].
2. Sluit de WLAN-antennekabels aan op de connectoren op de WLAN-kaart [2].
3. Plaats de WLAN-kaartbeugel om de WLAN-antennekabels aan de WLAN-kaart [3] te bevestigen.
4. Plaats de enkele schroef (M2x3) terug waarmee de WLAN-kaartbeugel aan de WLAN-kaart wordt bevestigd [4].



Vervolgstappen

1. Plaats de batterij terug.
2. Plaats de onderplaat terug.
3. Plaats de microSD-kaart terug.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Knoopbatterij

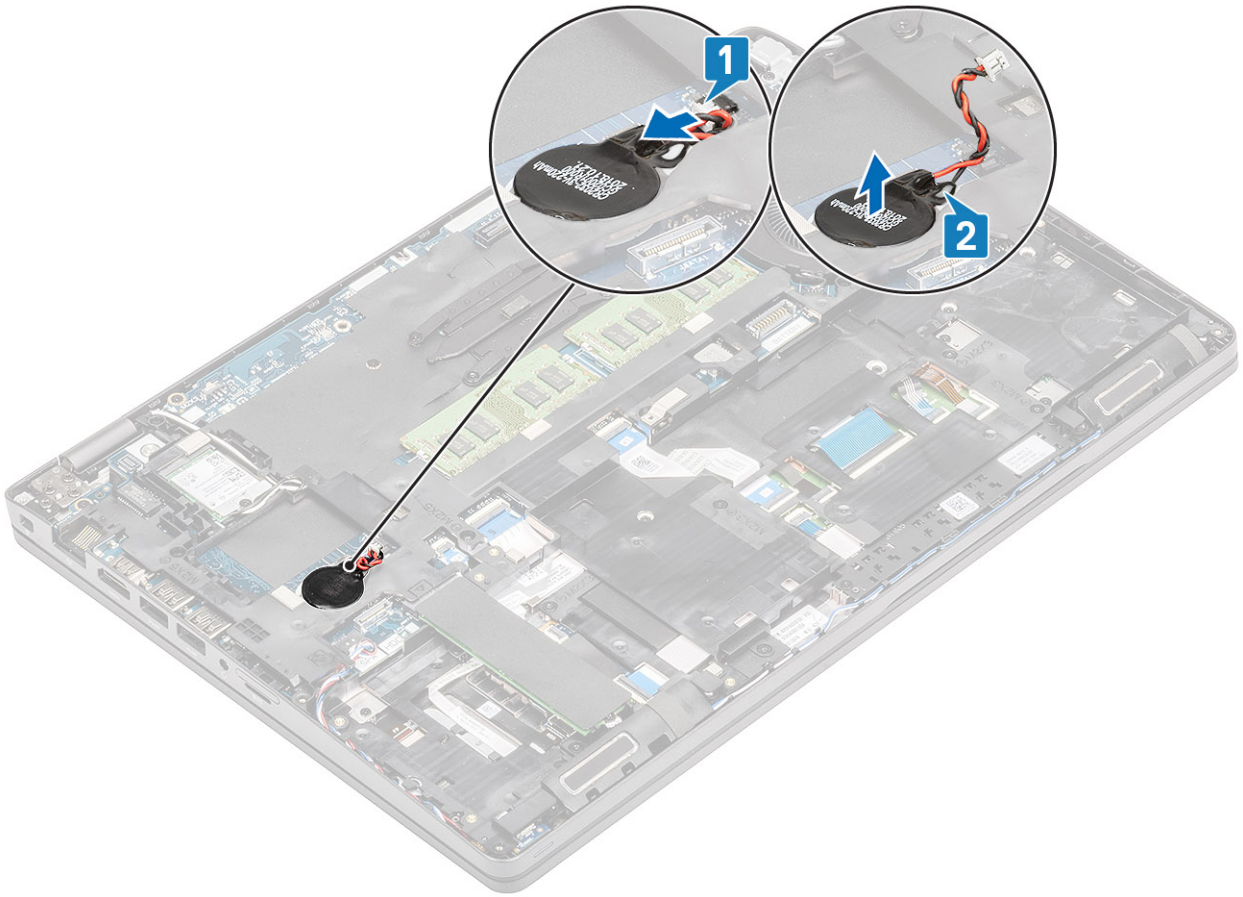
De knoopbatterij verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

Stappen

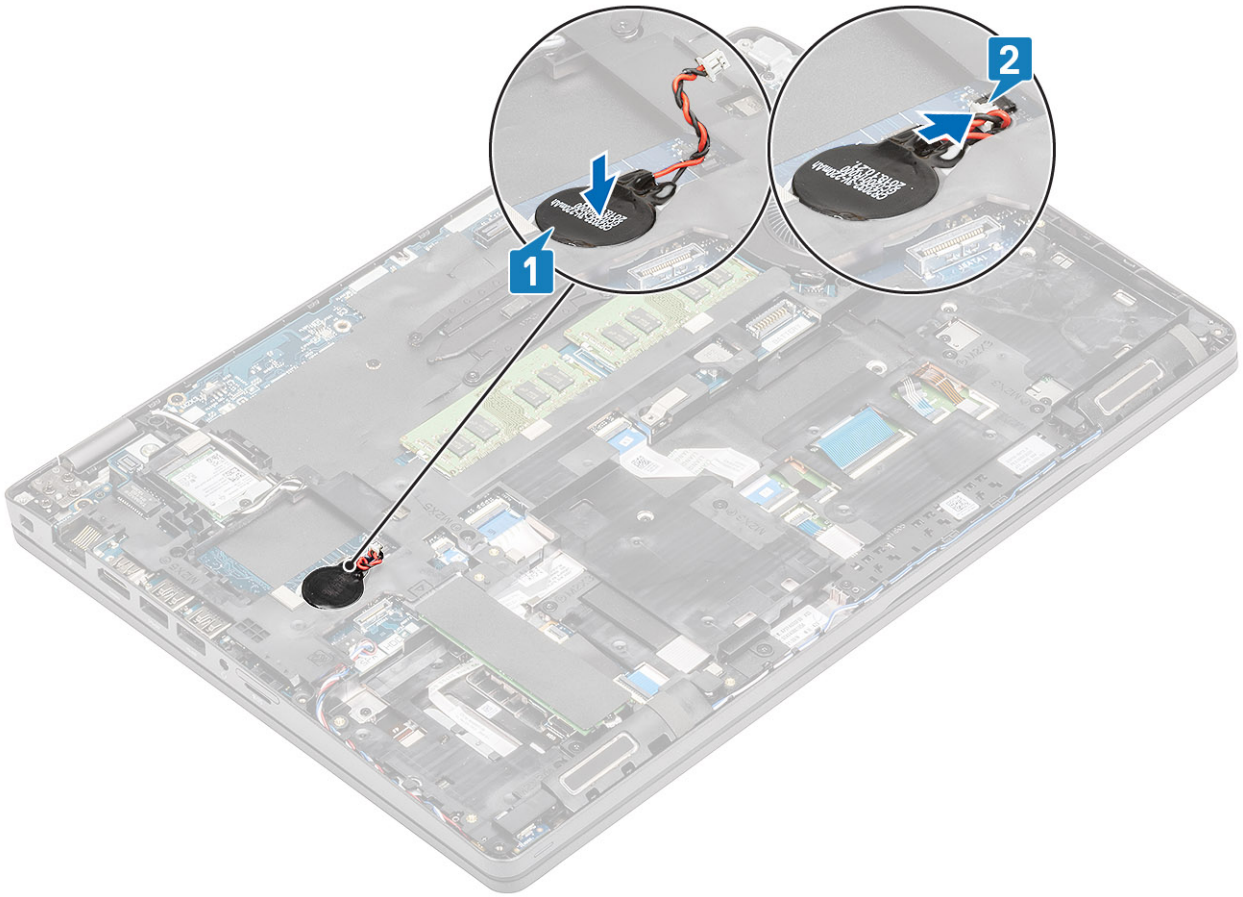
1. Koppel de kabel van de knoopbatterij los uit de connector op het moederbord [1].
2. Til de knoopcelbatterij uit het moederbord [2].



De knoopcelbatterij plaatsen

Stappen

1. Plaats de knoopcel op het moederbord [1].
2. Sluit de kabel van de knoopcelbatterij aan op de connector op het moederbord [2].



Vervolgstappen

1. Plaats de batterij terug.
2. Plaats de onderplaat terug.
3. Plaats de microSD-kaart terug.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Geheugenmodules

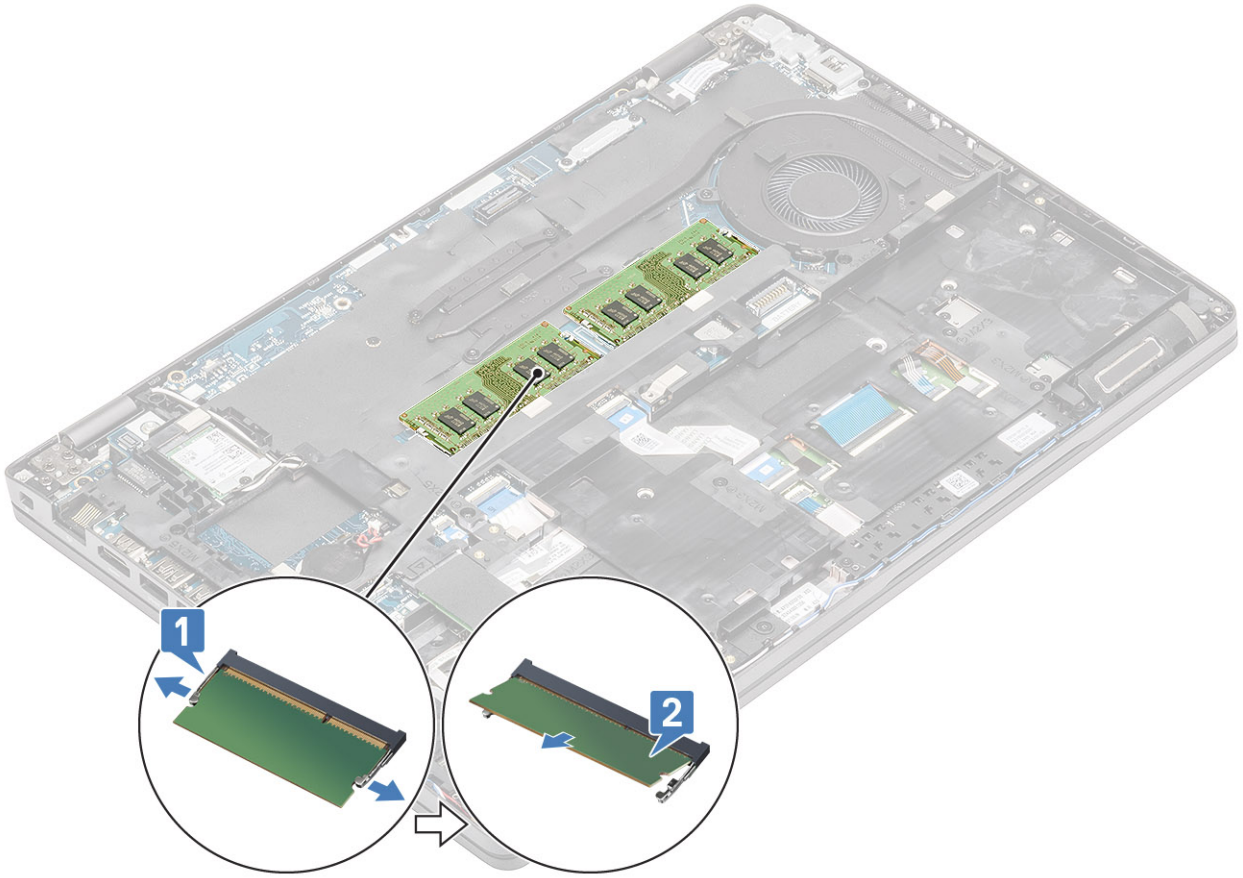
De geheugenmodule verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

Stappen

1. Wrik de bevestigingsklemmen los waarmee de geheugenmodule is bevestigd totdat de geheugenmodule omhoogklikt [1].
2. Verwijder de geheugenmodule uit de sleuf van de geheugenmodule [2].

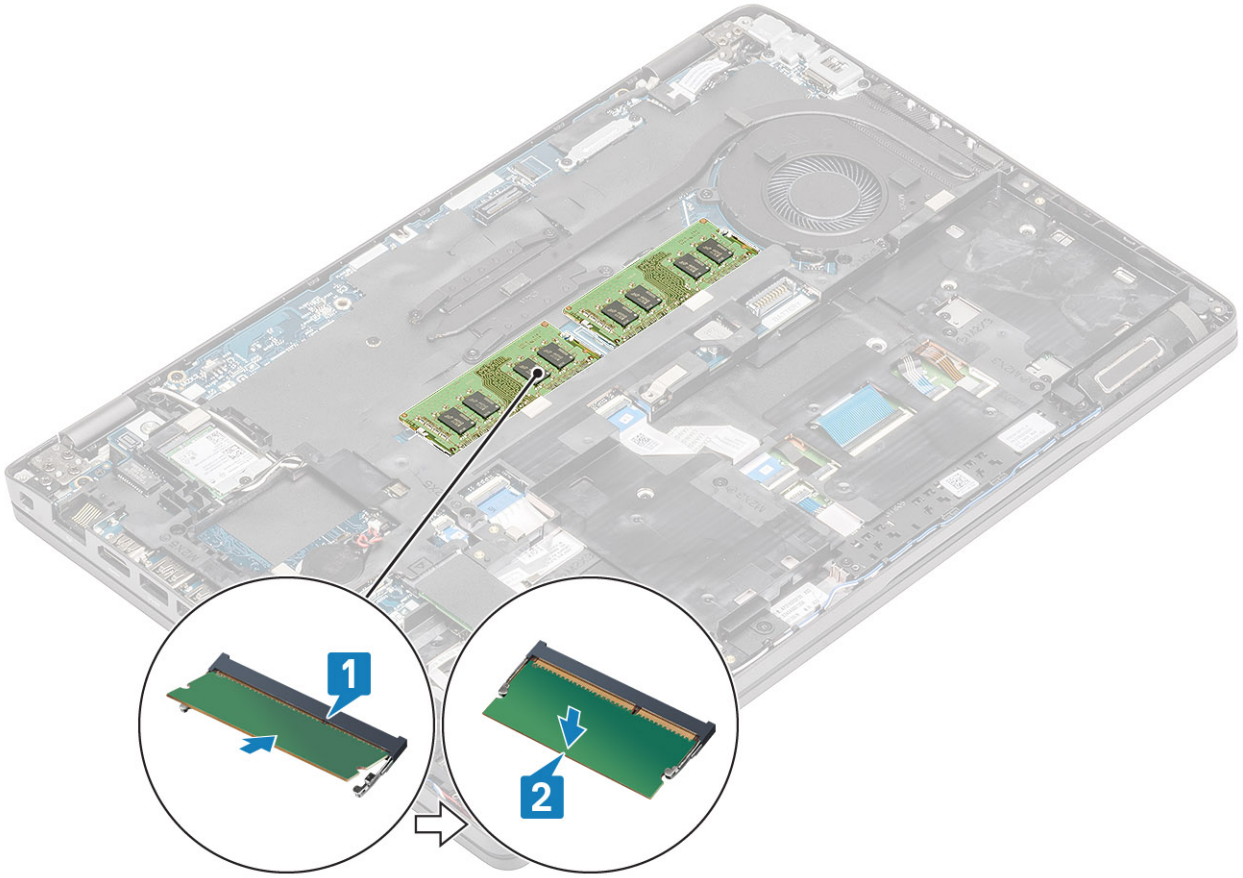


De geheugenmodule plaatsen

Stappen

1. Lijn de inkeping in de geheugenmodule uit met het lipje op de sleuf van de geheugenmodule.
2. Schuif de geheugenmodule goed in de sleuf onder een hoek [1].
3. Druk de geheugenmodule omlaag totdat de klemmen vastklikken [2].

OPMERKING: Als u geen klik hoort, verwijdert u de geheugenmodule en plaatst u deze nogmaals.



Vervolgstappen

1. Plaats de batterij terug.
2. Plaats de onderplaat terug.
3. Plaats de microSD-kaart terug.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Gelijkspanningsingangspoort

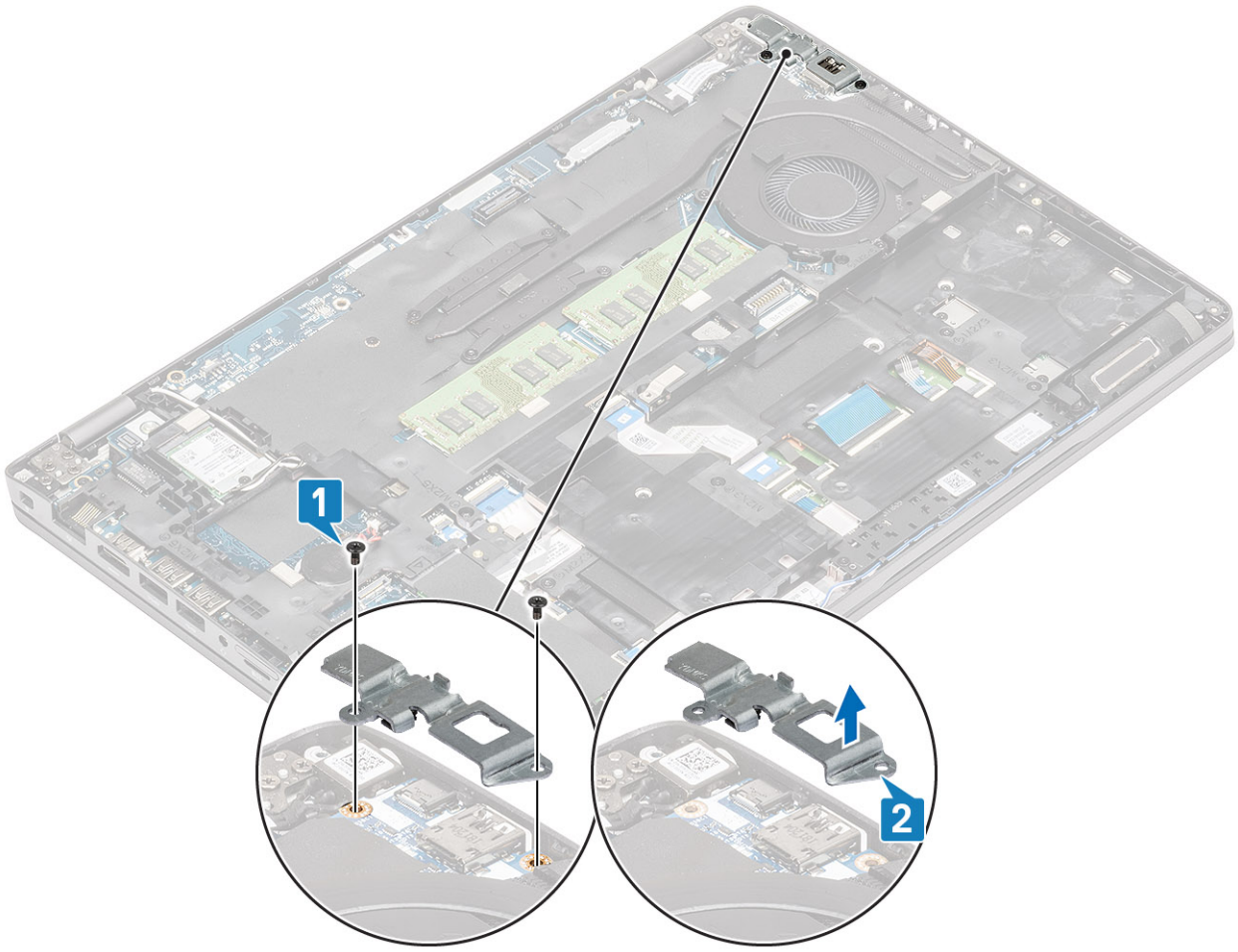
De gelijkspanningsingangspoort verwijderen

Vereisten

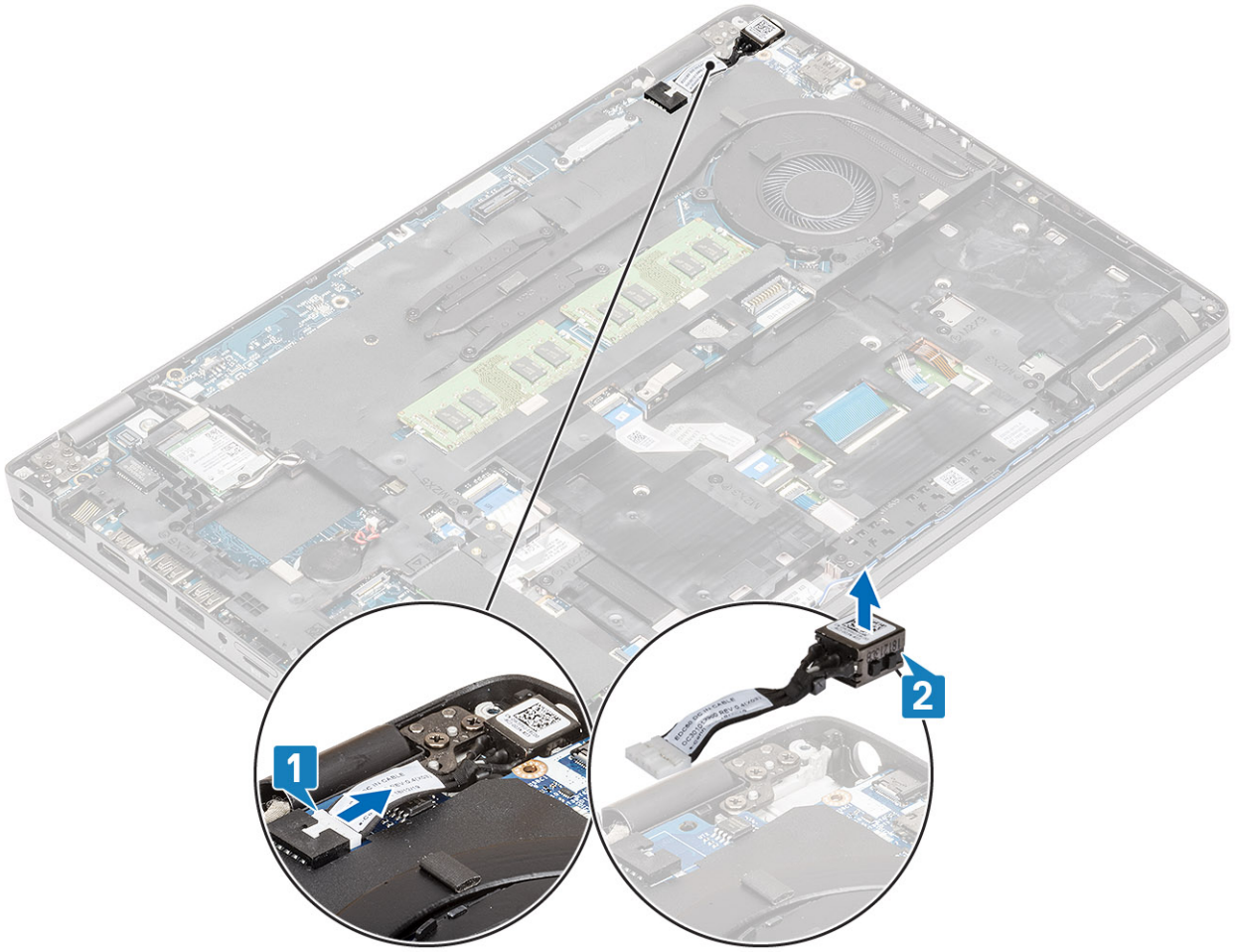
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2x5) waarmee de Type-C-beugel wordt bevestigd aan de systeemkaart [1].
2. Verwijder de Type-C-beugel uit de computer [2].



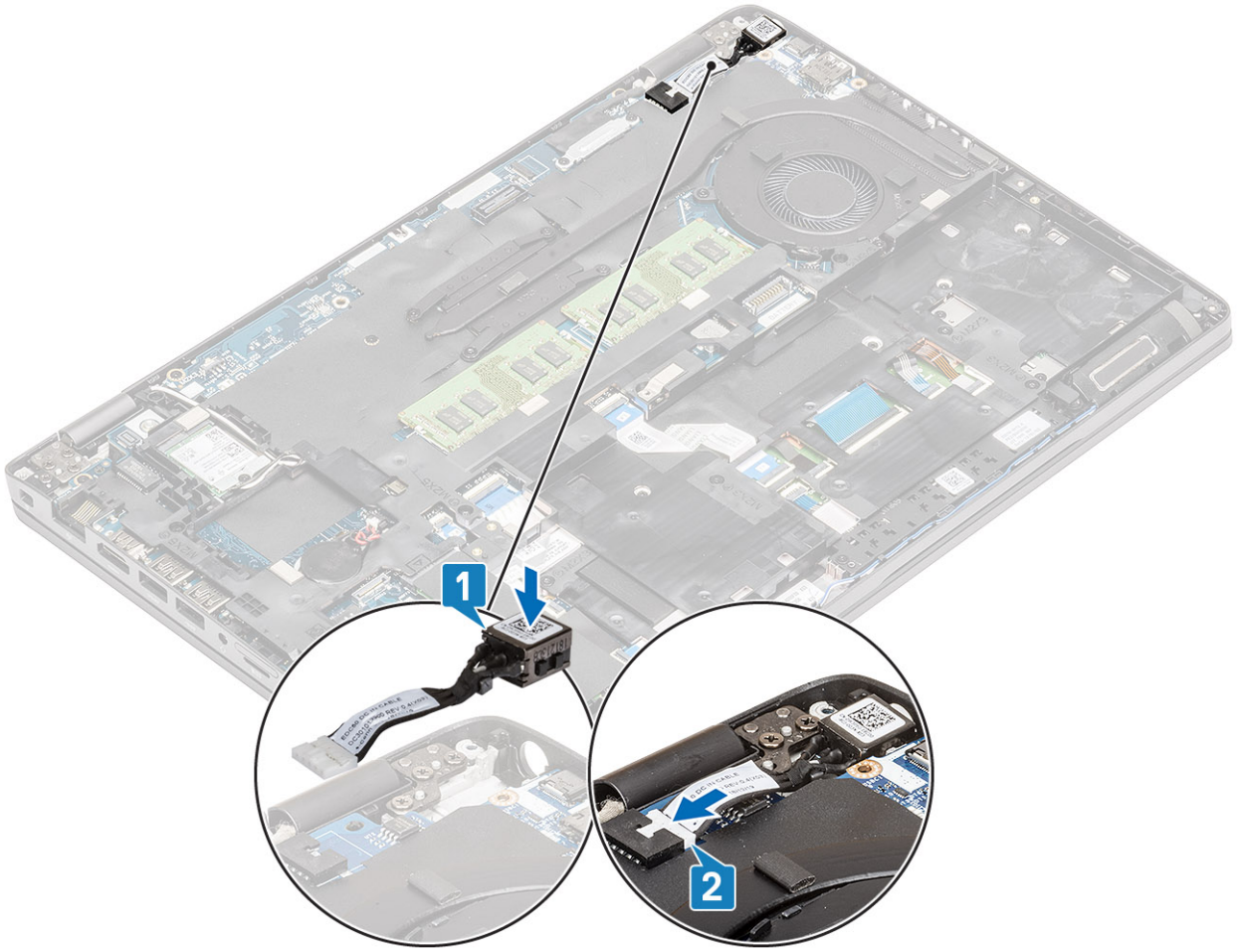
3. Koppel de kabel van de gelijkspanningsingangspoort los van de connector op het moederbord en verwijder de gelijkspanningsingangspoort uit de computer [1, 2].



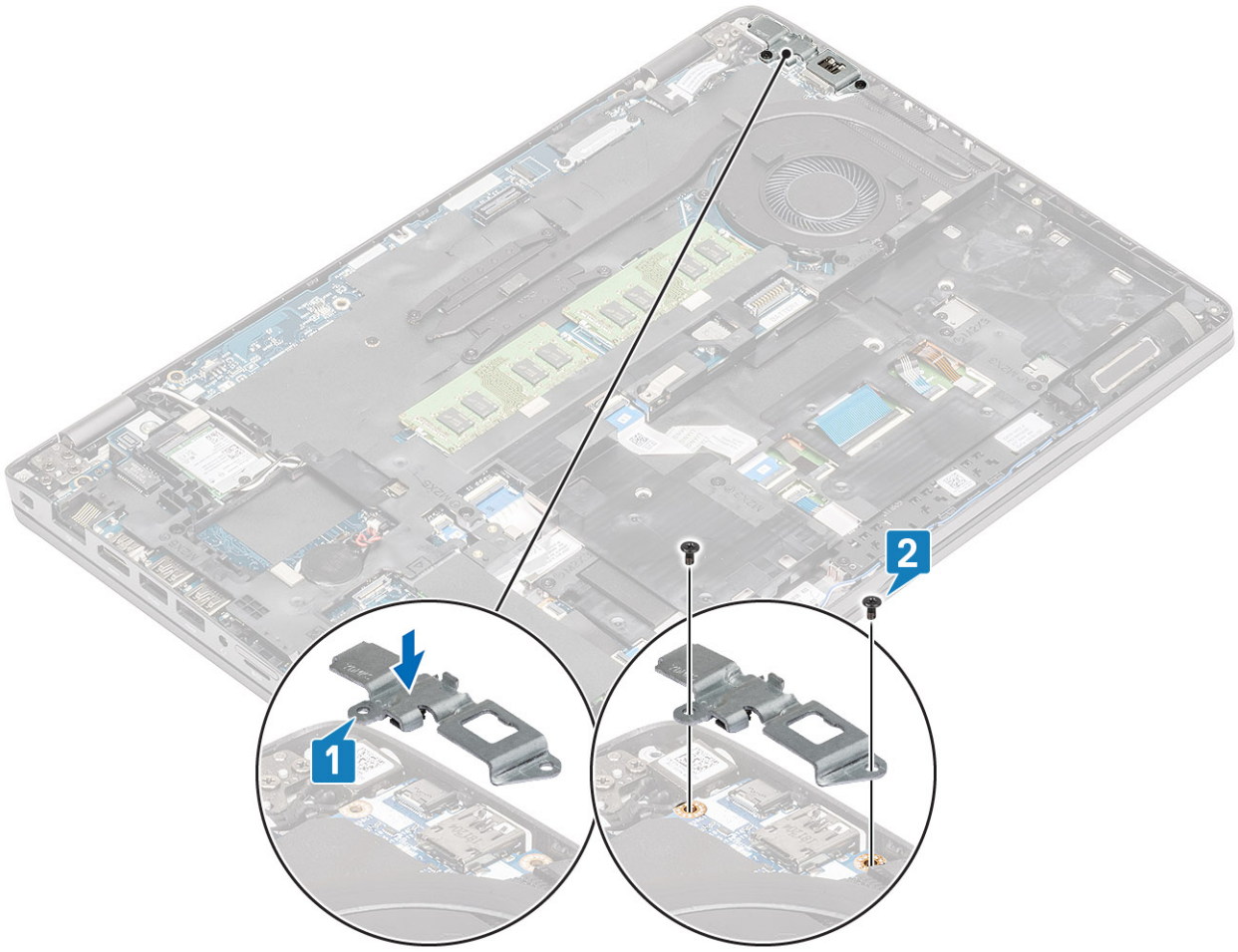
De gelijkspanningsingangspoort plaatsen

Stappen

1. Plaats de gelijkspanningsingangspoort in de daarvoor bestemde sleuf in de computer [1].
2. Sluit de kabel van de gelijkspanningsingangspoort aan op de connector op het moederbord [2].



3. Plaats de Type-C-beugel in de daarvoor bestemde sleuf op de computer [1].
4. Plaats de twee schroeven (M2x5) terug waarmee de Type-C-beugel aan de palmsteun wordt bevestigd [2].



Vervolgstappen

1. Plaats de batterij terug.
2. Plaats de onderplaat terug.
3. Plaats de microSD-kaart terug.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Solid-state schijf

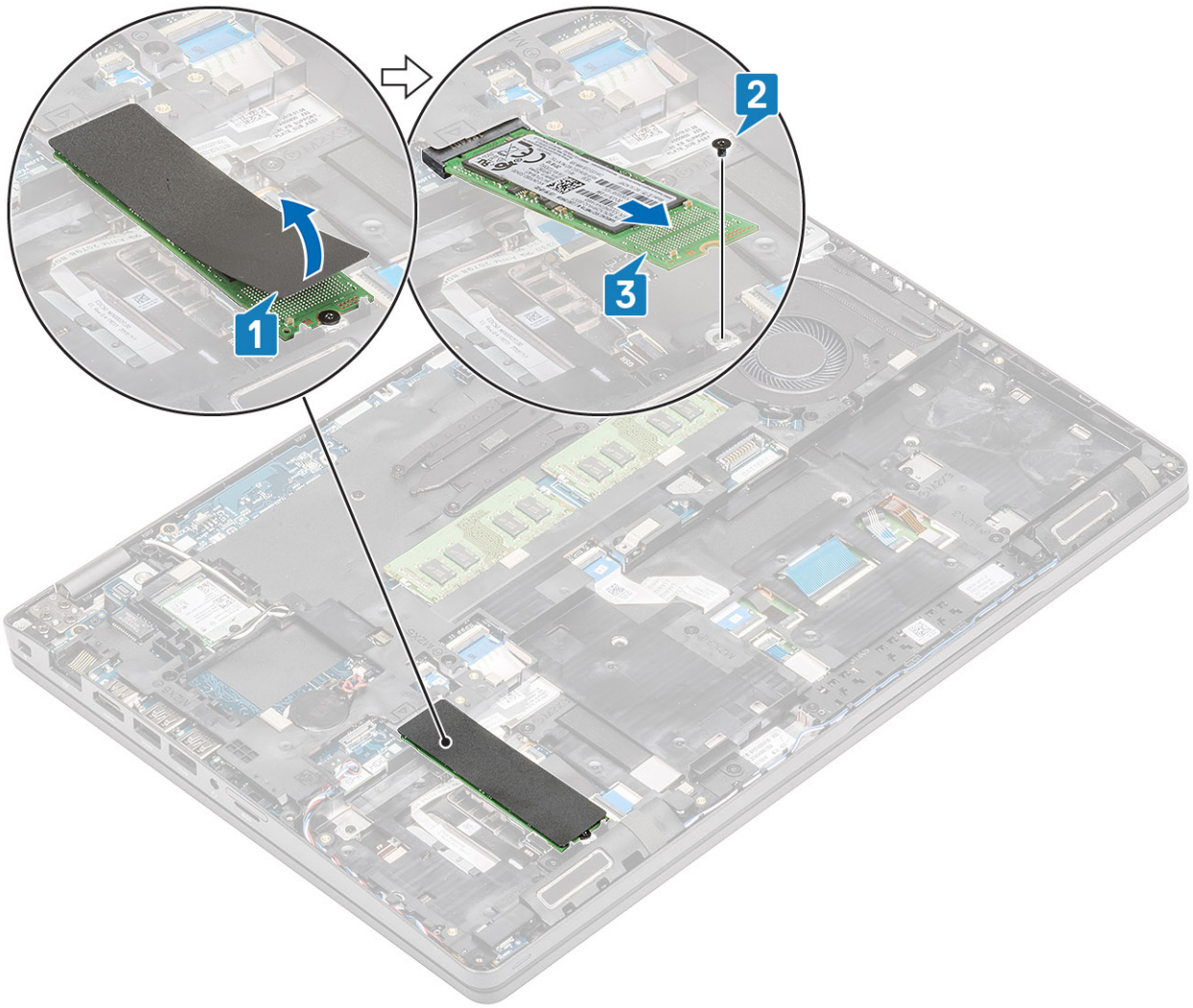
De M.2 SSD verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

Stappen

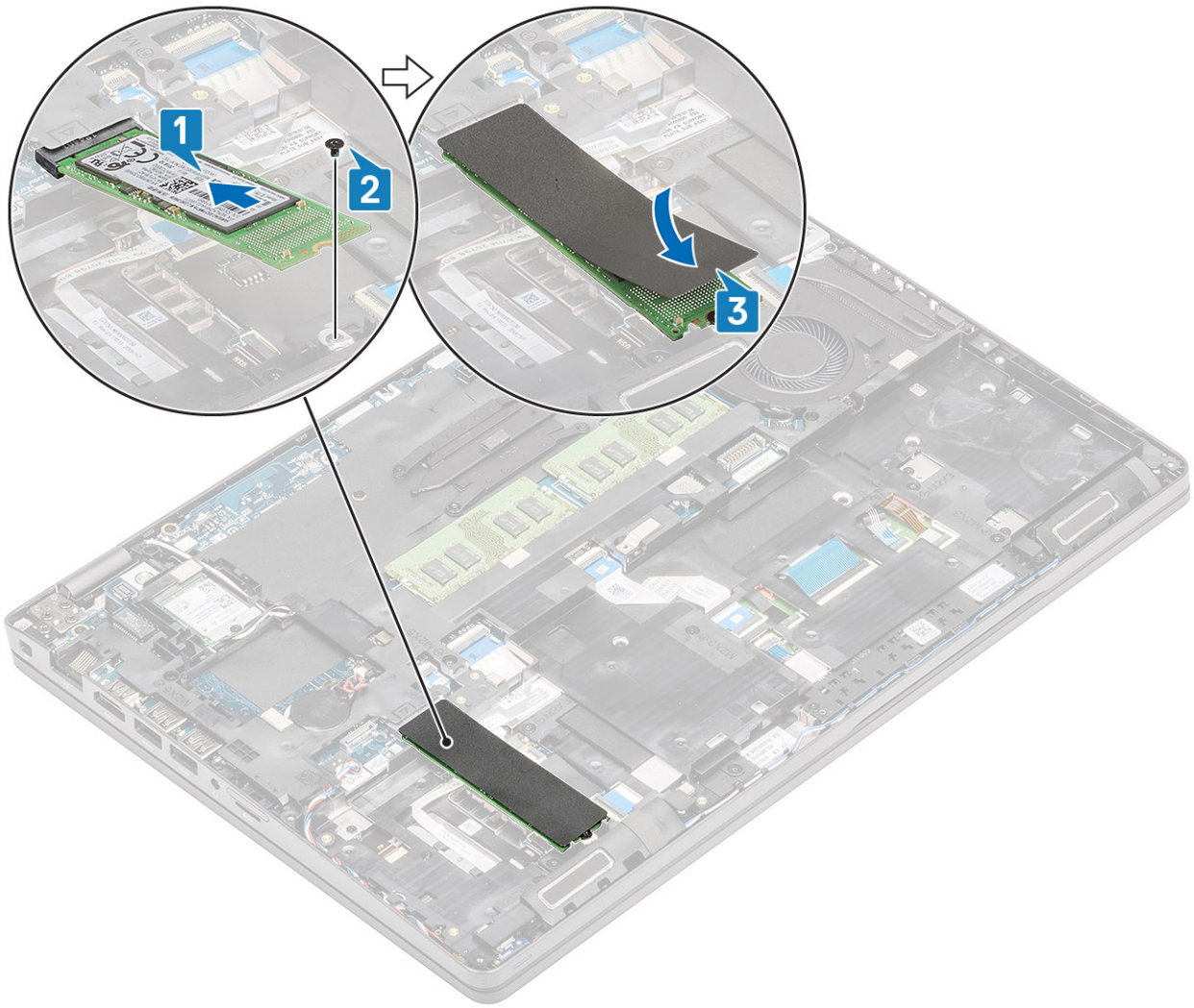
1. Trek de kostuumtape los van de SSD-module [1].
2. Verwijder de enkele schroef (M2x3) waarmee de M.2 SSD op de palmsteun vastzit [2].
3. Til de M.2 SSD weg van de computer [3].



De M.2 SSD plaatsen

Stappen

1. Plaats de M.2 SSD in de sleuf op de palmsteun [1].
2. Plaats de enkele schroef (M2x3) terug om de M.2 SSD aan de palmsteun te bevestigen [2].
3. Plak de cosmetische tape op de M.2 SSD [3].



Vervolgstappen

1. Plaats de batterij terug.
2. Plaats de onderplaat terug.
3. Plaats de microSD-kaart terug.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beugel van Solid State-schijf

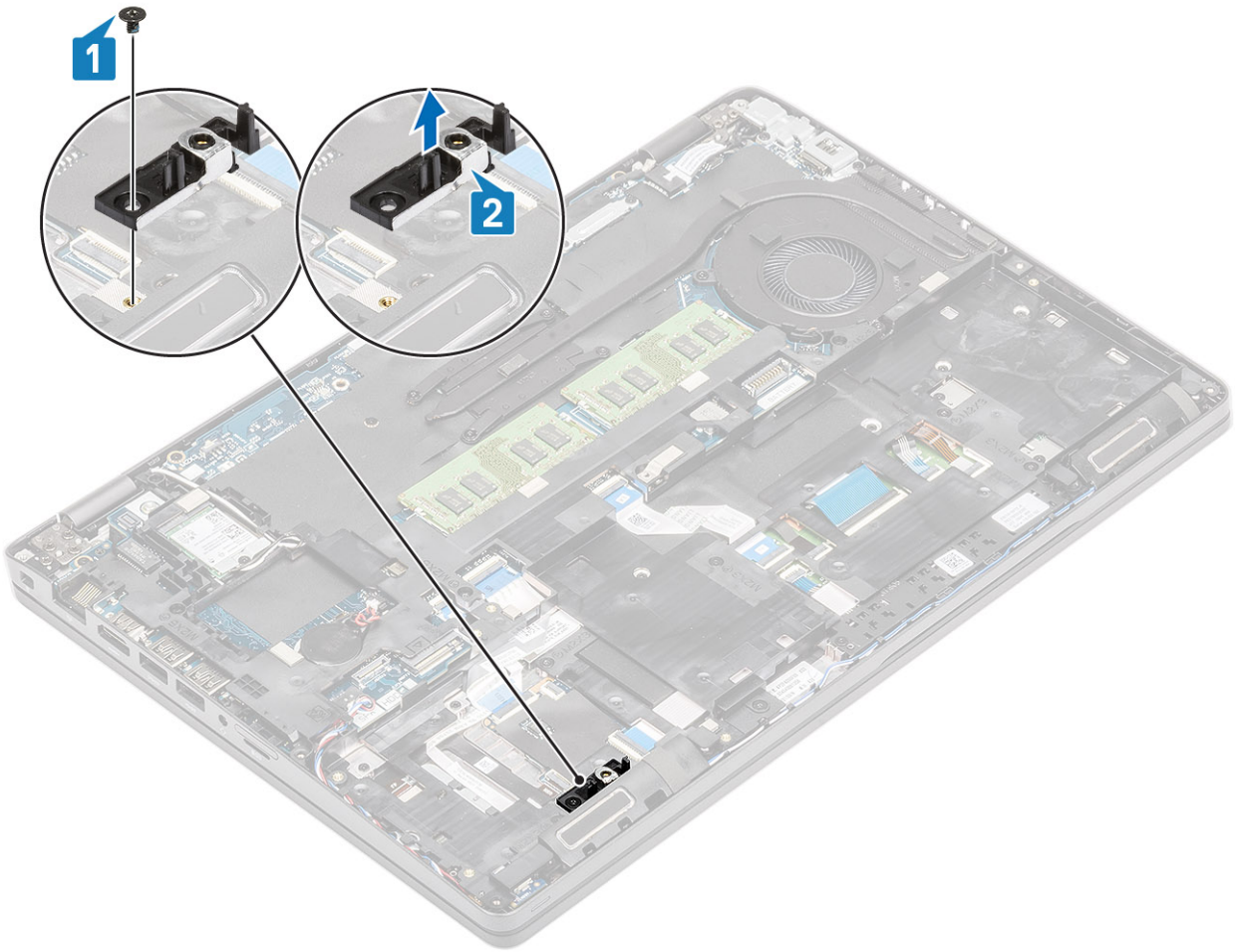
De beugel van de Solid State-schijf verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de M.2 SSD.

Stappen

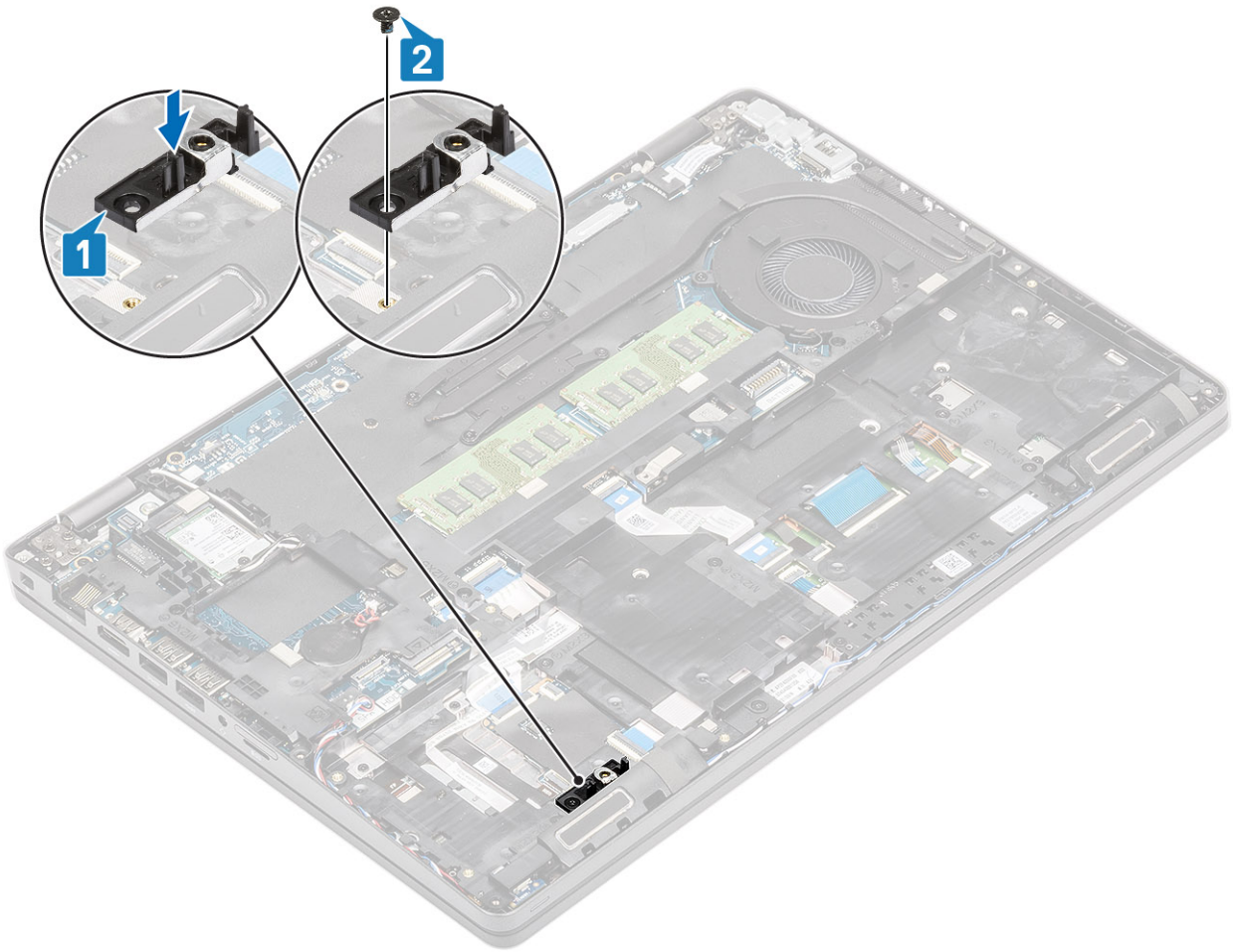
1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de beugel aan de palmsteun [1] is bevestigd.
2. Til de SSD-beugel uit de sleuf op de palmsteun [2].



De beugel van de Solid State-schijf plaatsen

Stappen

1. Lijn de beugel uit en plaats deze in de sleuf op de palmsteun [1].
2. Plaats de schroef (M2x3) terug om de beugel aan de palmsteun [2] te bevestigen.



Vervolgstappen

1. Plaats de M.2 SSD terug.
2. Plaats de batterij terug.
3. Plaats de onderplaat terug.
4. Plaats de microSD-kaart terug.
5. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Binnenframe

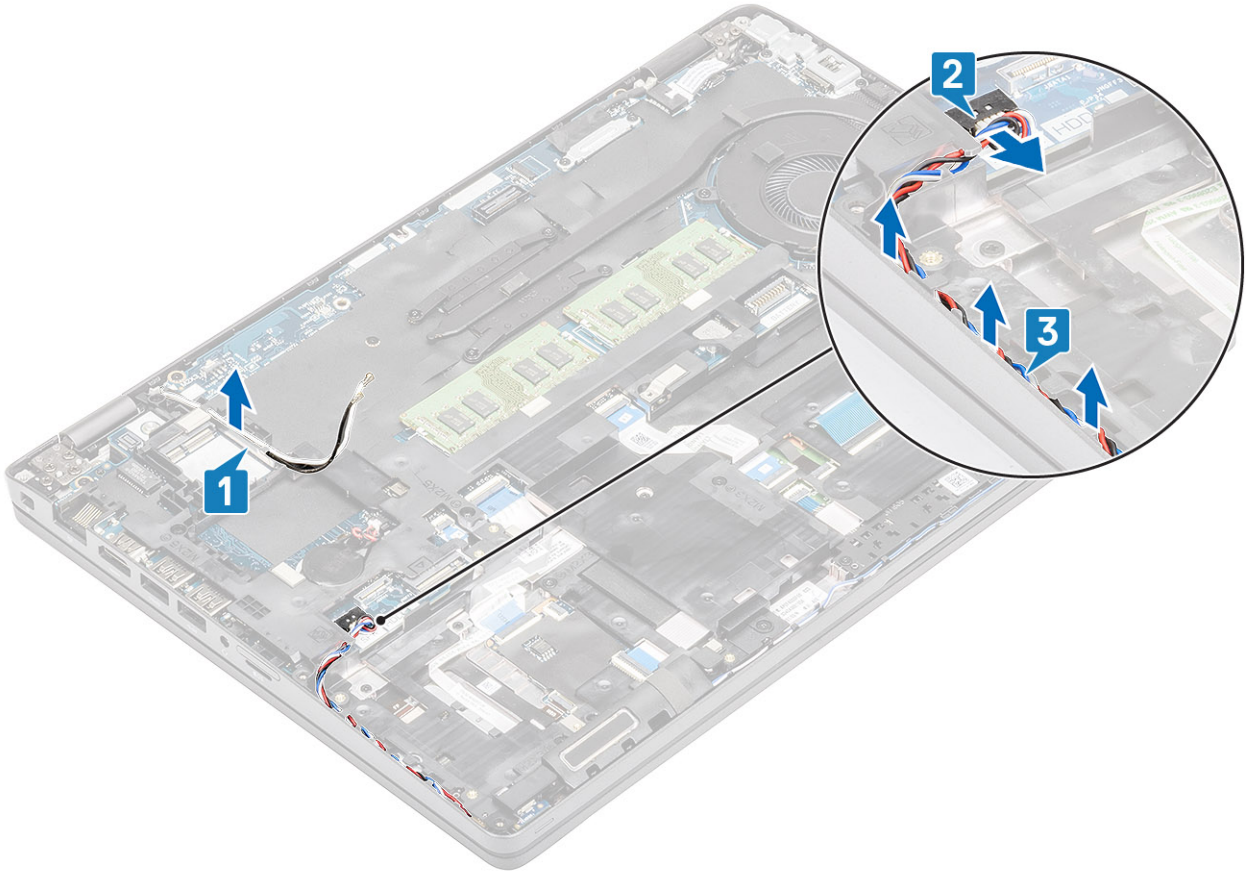
Het binnenframe verwijderen

Vereisten

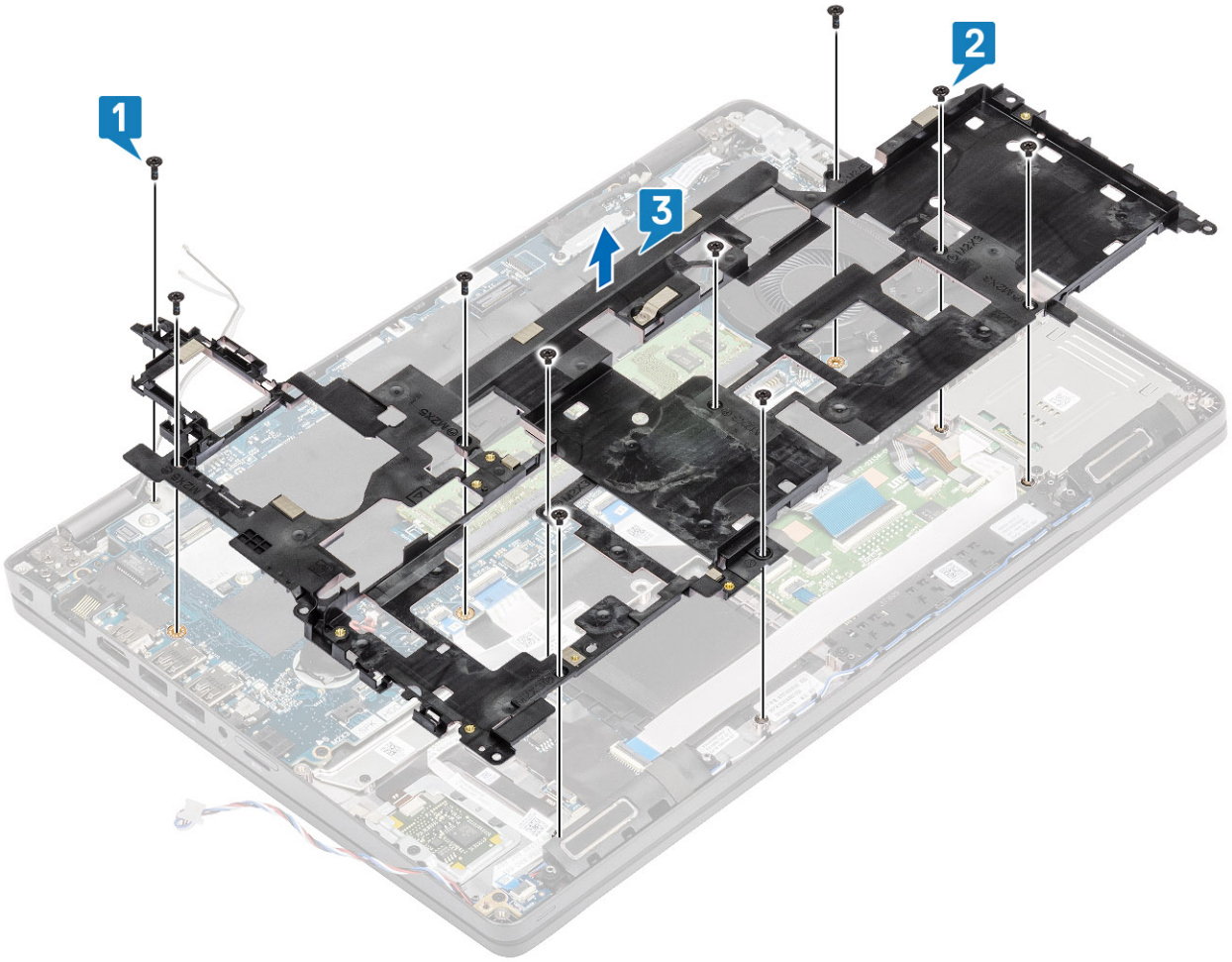
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de WLAN-kaart.
6. Verwijder de M.2 SSD.
7. Verwijder de M.2 SSD-beugel.

Stappen

1. Verwijder de WLAN-antennekabels.



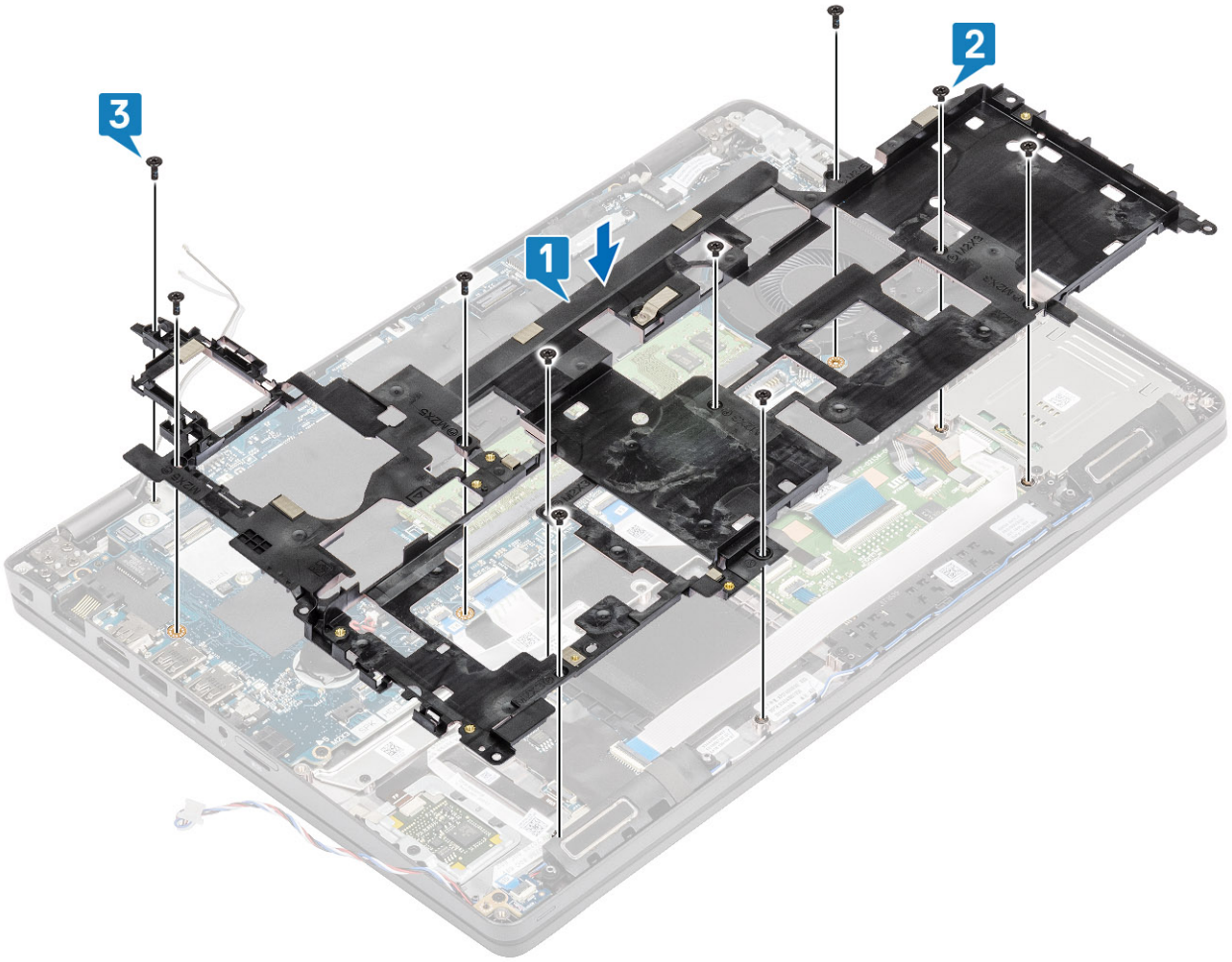
2. Verwijder de vier schroeven (M2x5) waarmee het binnenframe aan de systeemkaart [1] is bevestigd.
3. Verwijder de zes schroeven (M2x3) waarmee het binnenframe op het systeem [2] is bevestigd.
4. Til het binnenframe uit het systeem [3].



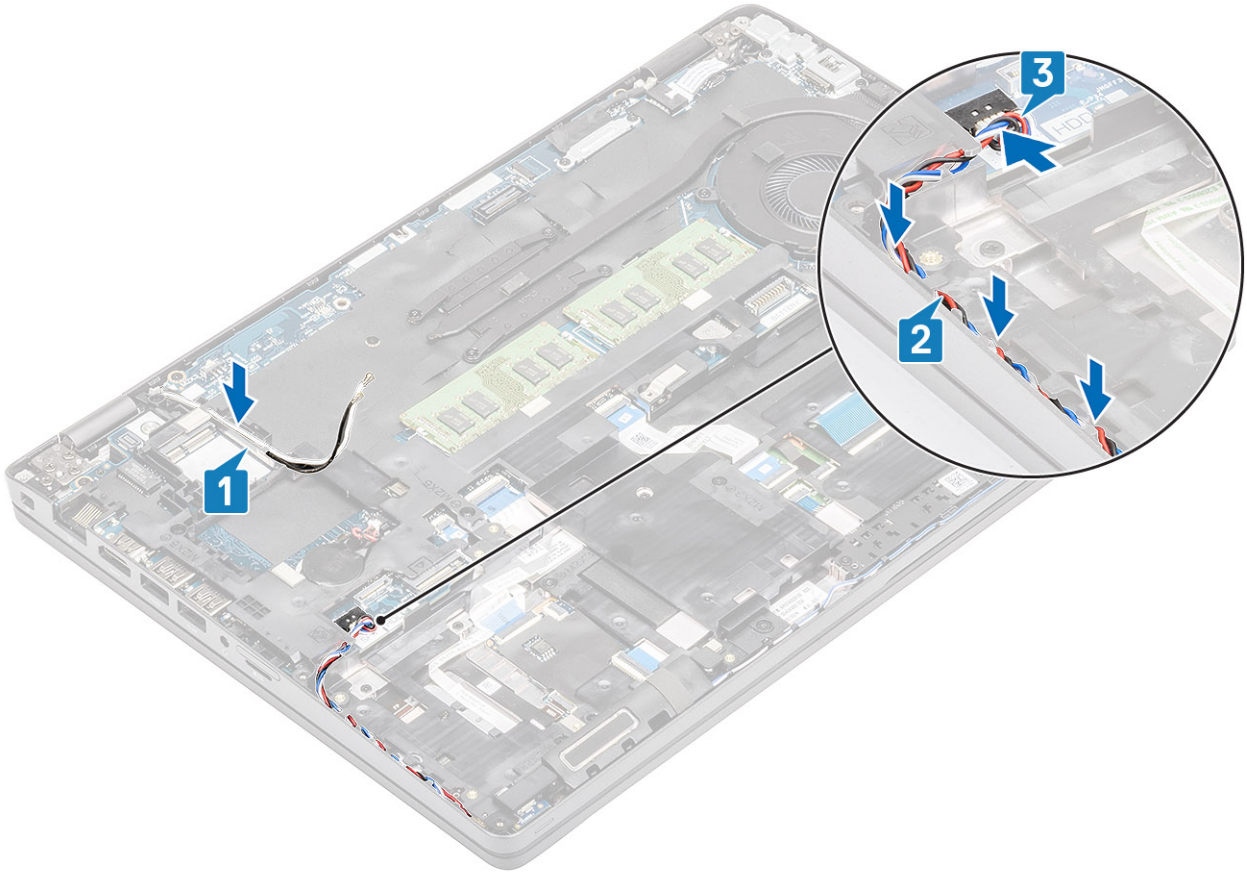
Het binnenframe plaatsen

Stappen

1. Lijn het binnenframe uit en plaats het op het systeemchassis [1].
2. Verwijder de zes schroeven (M2x3) terug waarmee het binnenframe op het systeemchassis [2] is bevestigd.
3. Verwijder de vier schroeven (M2x5) terug waarmee het binnenframe aan de systeemkaart [3] is bevestigd.



4. Plaats de WLAN-antennekabels terug.



Vervolgstappen

1. Plaats de M.2 SSD-houder terug.
2. Plaats de M.2 SSD terug.
3. Plaats de WLAN-kaart terug.
4. Plaats de batterij terug.
5. Plaats de onderplaat terug.
6. Plaats de microSD-kaart terug.
7. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

SmartCard-lezer

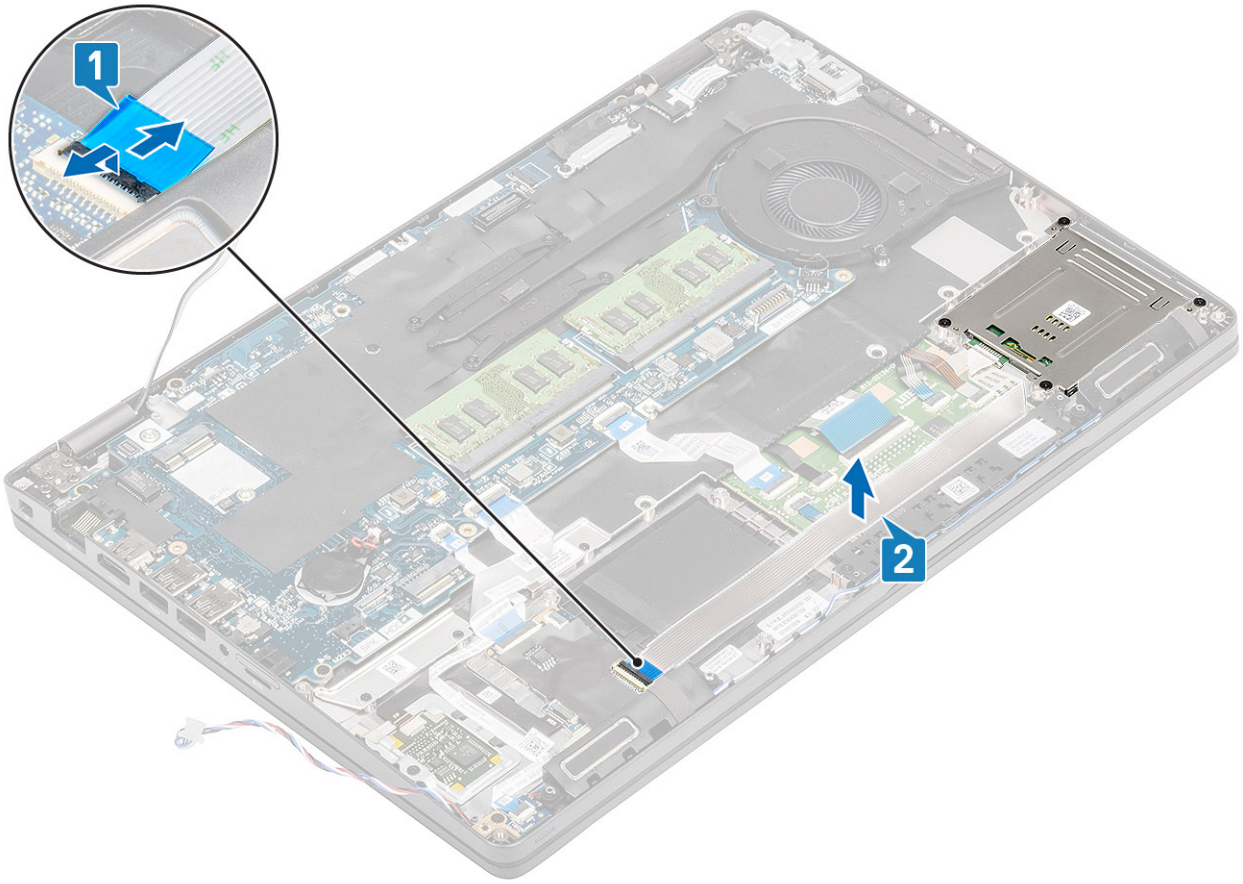
De smartcardlezer verwijderen

Vereisten

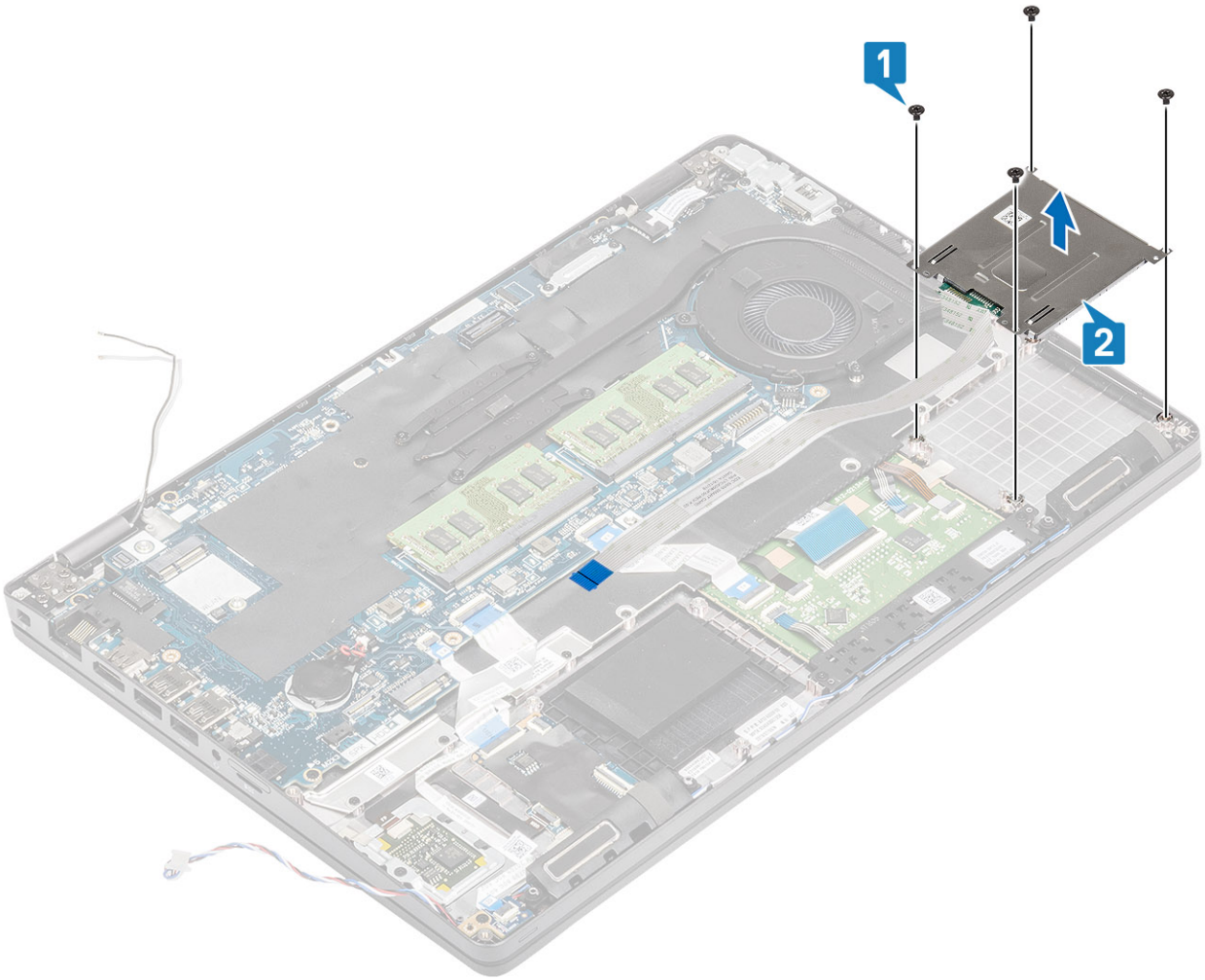
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de WLAN-kaart.
6. Verwijder het binnenframe.

Stappen

1. Koppel de flexibele platte kabel (FFC) smartcardlezer los van de connector op de USH-kaart [1].
2. Trek de FFC van de smartcard van de palmsteun [2].



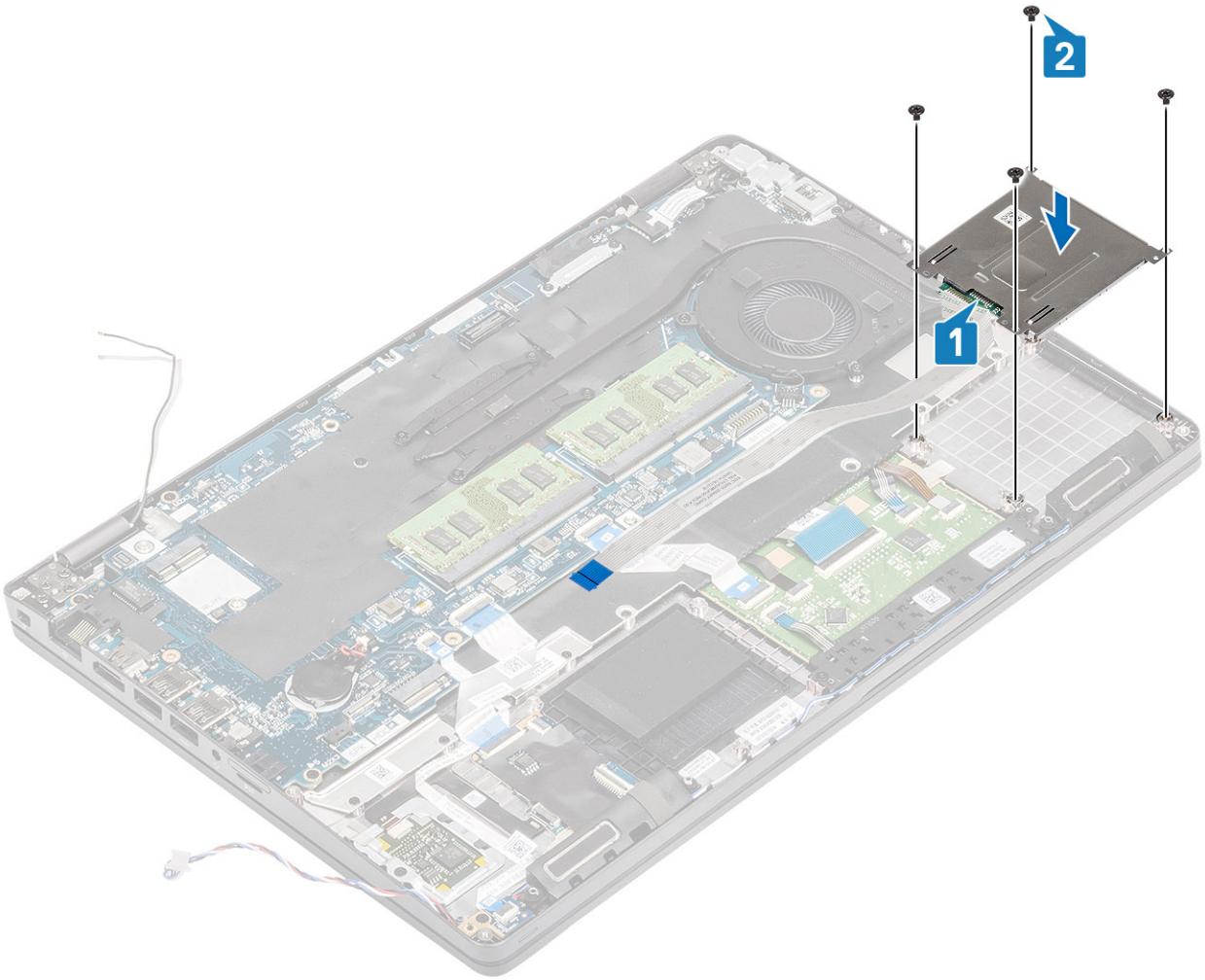
3. Verwijder de vier schroeven (M2x3) waarmee de smartcardlezer aan de palmsteun [1] is bevestigd.
4. Til de kaart van de smartcardlezer van de palmsteun [2].



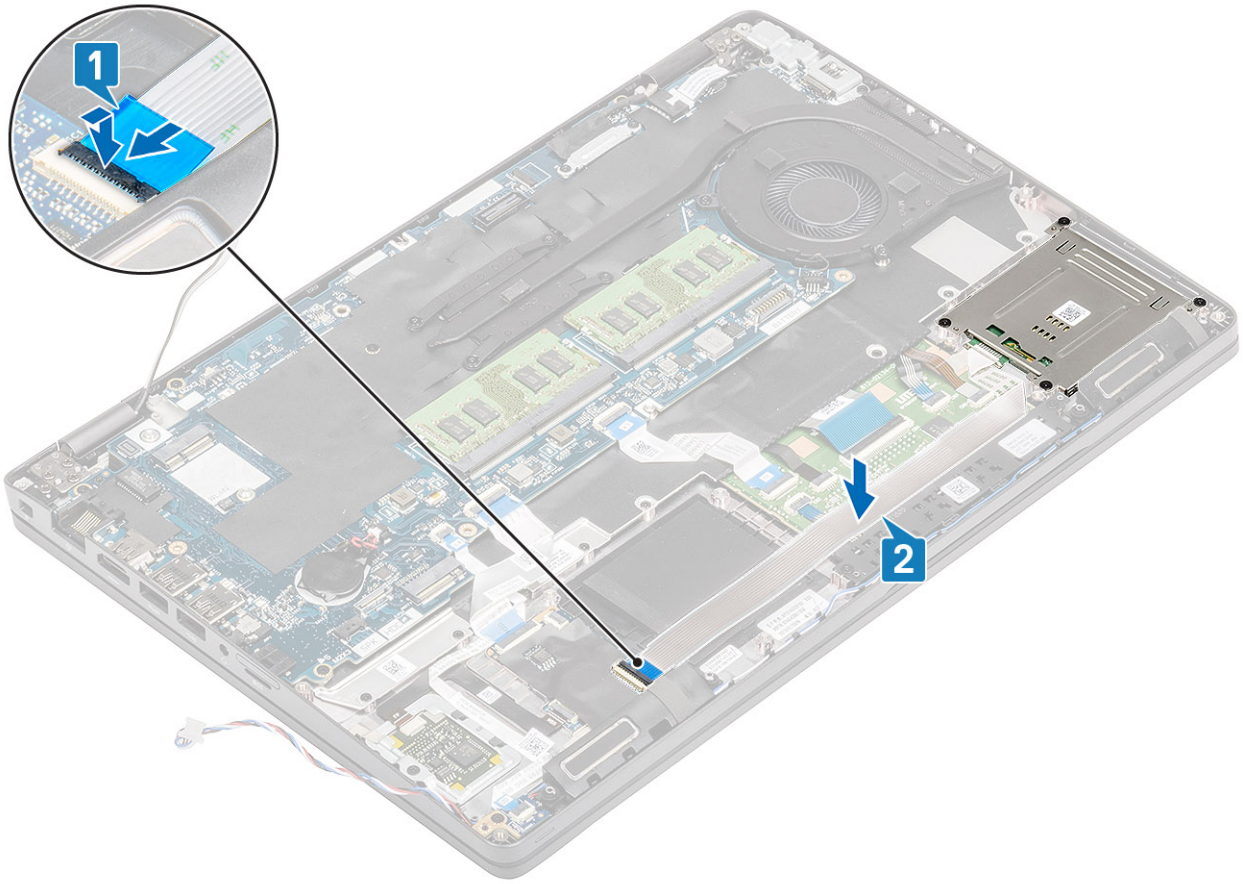
De smartcardlezer plaatsen

Stappen

1. Plaats de kaart van de smartcardlezer op de palmsteun [1].
2. Plaats de vier schroeven (M2x3) terug waarmee de smartcardlezer aan de palmsteun [2] is bevestigd.



3. Sluit de FFC van de smartcardlezer aan op de connector op de USH-kaart [1].
4. Plak de FFC voor de smartcard op de palmsteun [2].



Vervolgstappen

1. Plaats het binnenframe terug.
2. Plaats de WLAN-kaart terug.
3. Plaats de batterij terug.
4. Plaats de onderplaat terug.
5. Plaats de microSD-kaart terug.
6. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Touchpadknoppen

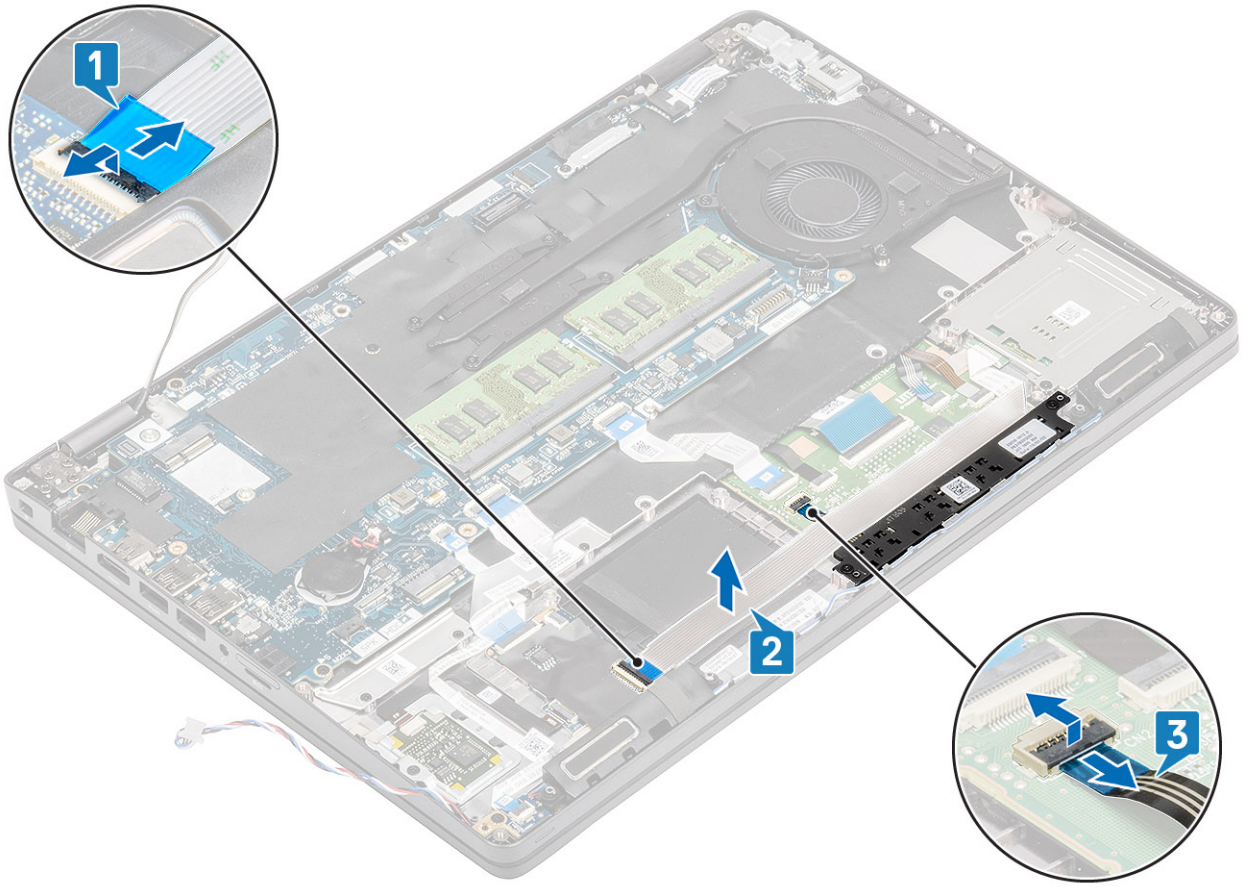
De touchpadknoppenkaart verwijderen

Vereisten

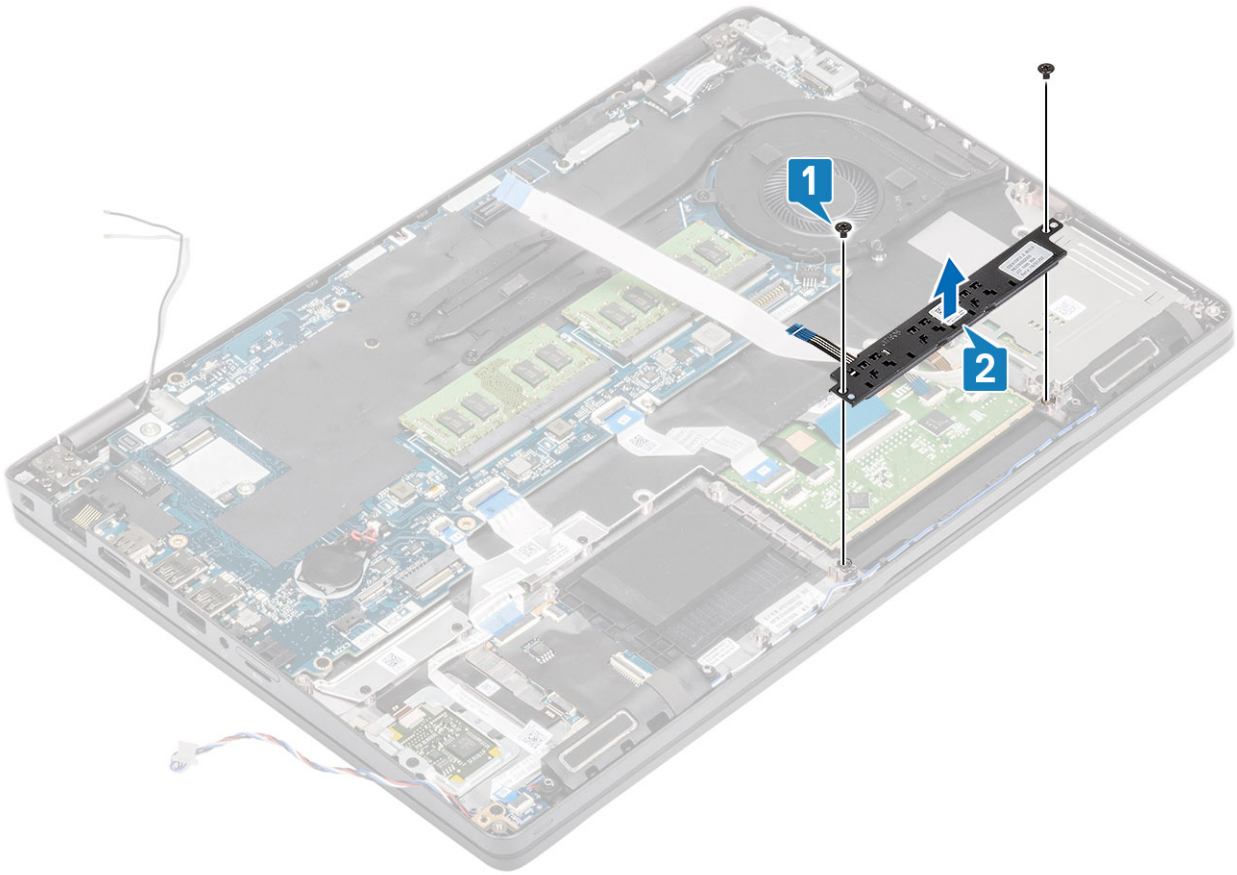
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de luidspreker.

Stappen

1. Open de vergrendeling en koppel de FFC-kabel (Flexible Flat Cable) van de SmartCard-lezer los van de USH-kaart [1].
2. Trek de FFC van de SmartCard-lezer van de palmsteun [2] en koppel de touchpadknoppenkaart los van de connector op de touchpad [3].



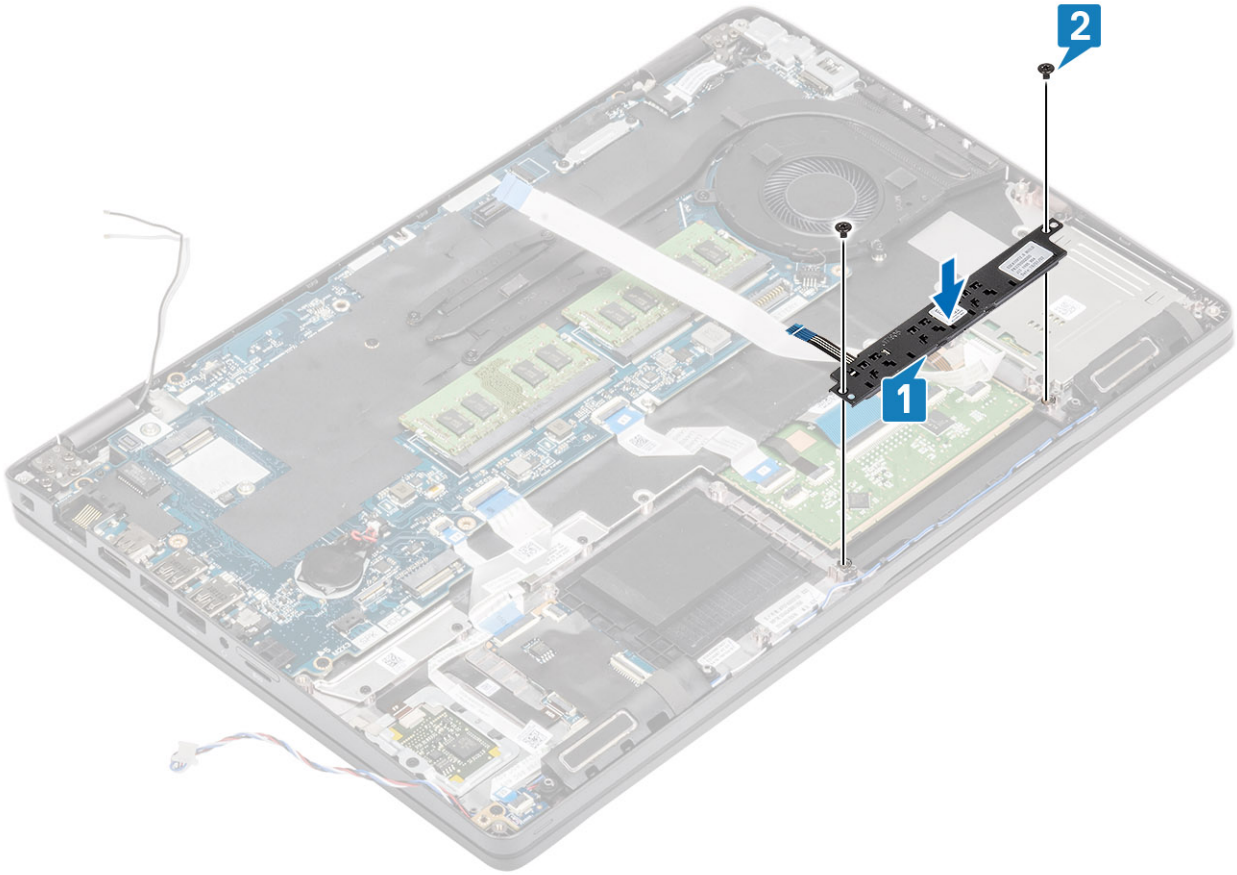
3. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de beugel van de touchpadknoppenkaart aan de palmsteun is bevestigd [1].
4. Til de beugel van de touchpadknoppenkaart uit de computer [2].



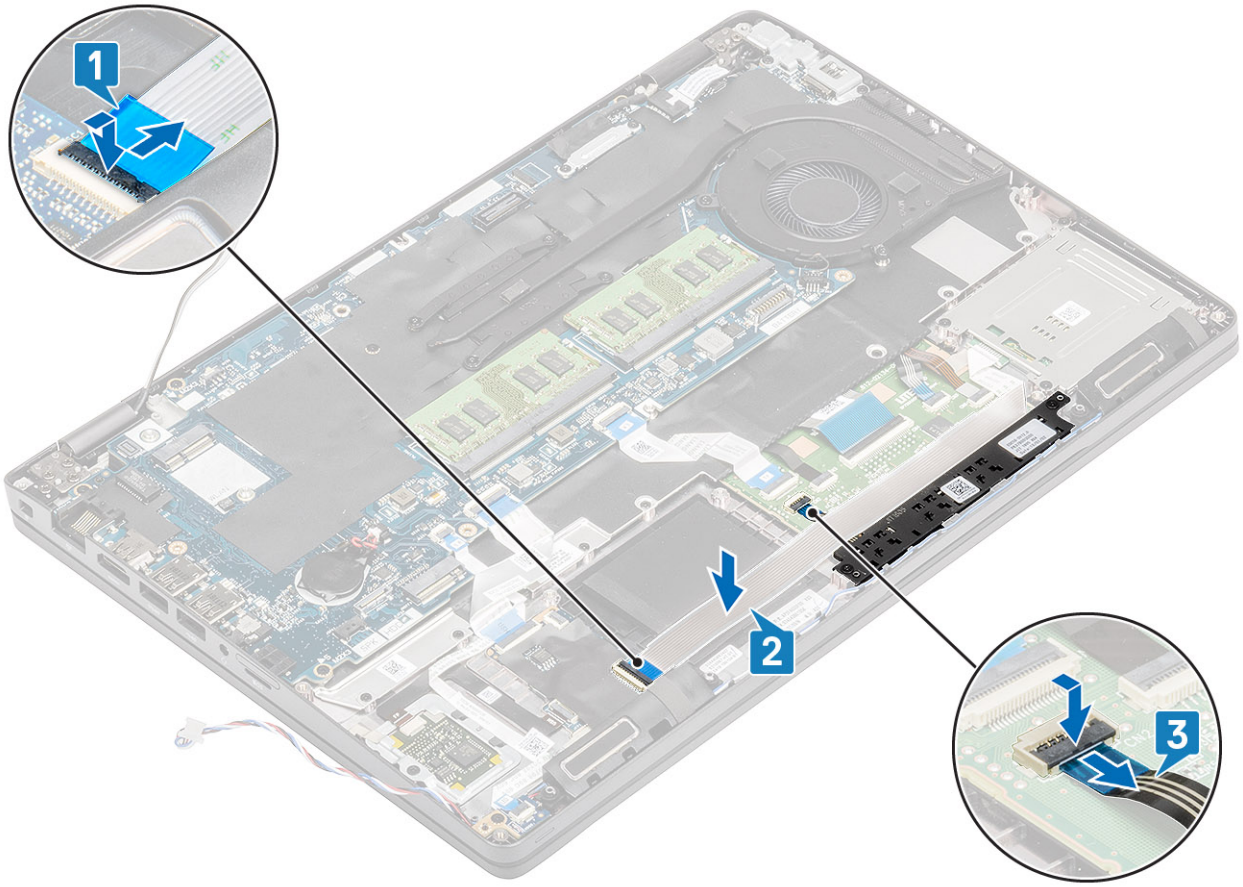
De touchpadknoppenkaart plaatsen

Stappen

1. Plaats de touchpadknoppenkaart in de slot op de palmsteun [1].
2. Plaats de twee schroeven (M2x3) terug waarmee de touchpadknoppenkaart aan de palmsteun is bevestigd [2].



3. Sluit de FFC-kabel van de SmartCard-lezer aan op de USH-kaart [1].
4. Bevestig de FFC-kabel op de palmsteun [2] en sluit de kabel van de touchpadknoppenkaart aan op de connector op de touchpad [3].



Vervolgstappen

1. Plaats de luidsprekerterug.
2. Plaats de batterij terug.
3. Plaats de onderplaat terug.
4. Plaats de microSD-kaart terug.
5. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

LED-kaart

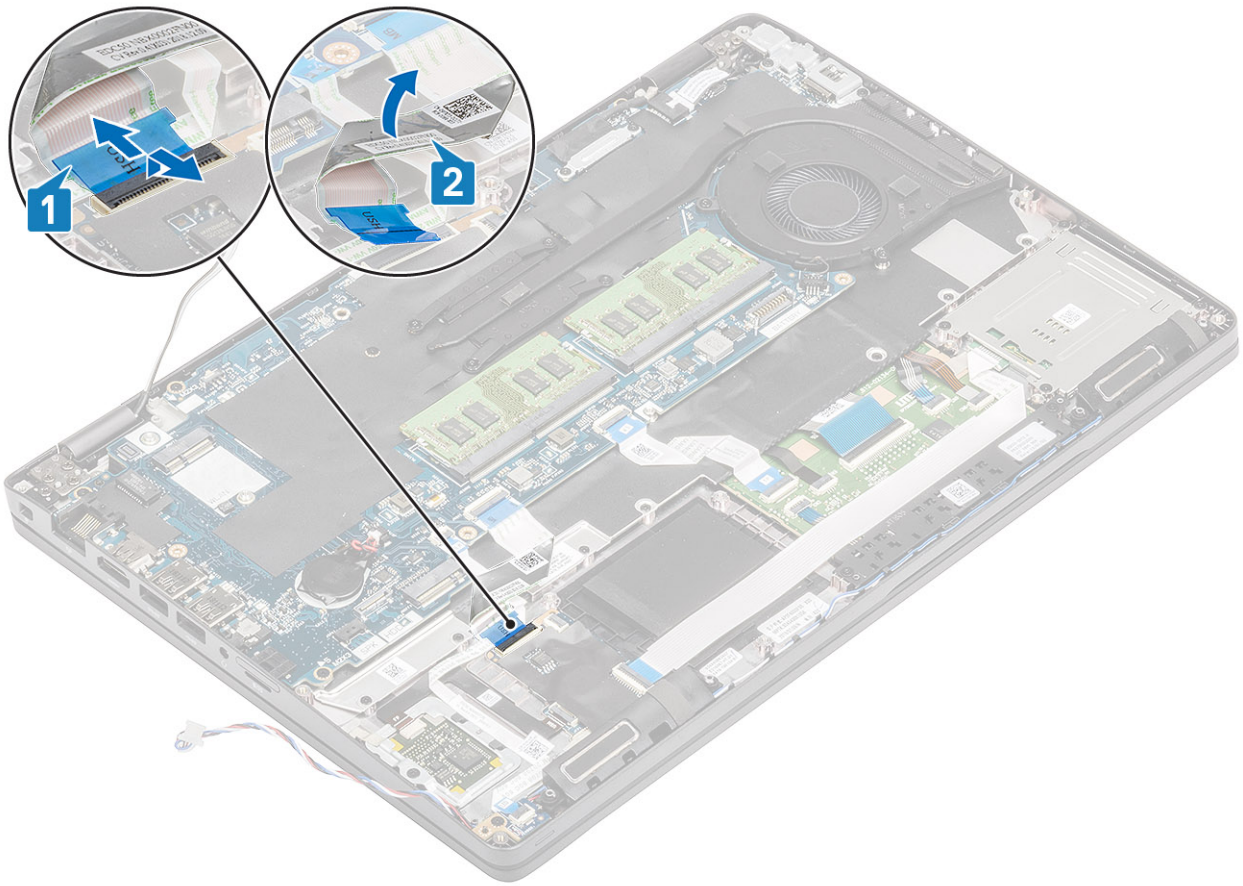
De led-kaart verwijderen

Vereisten

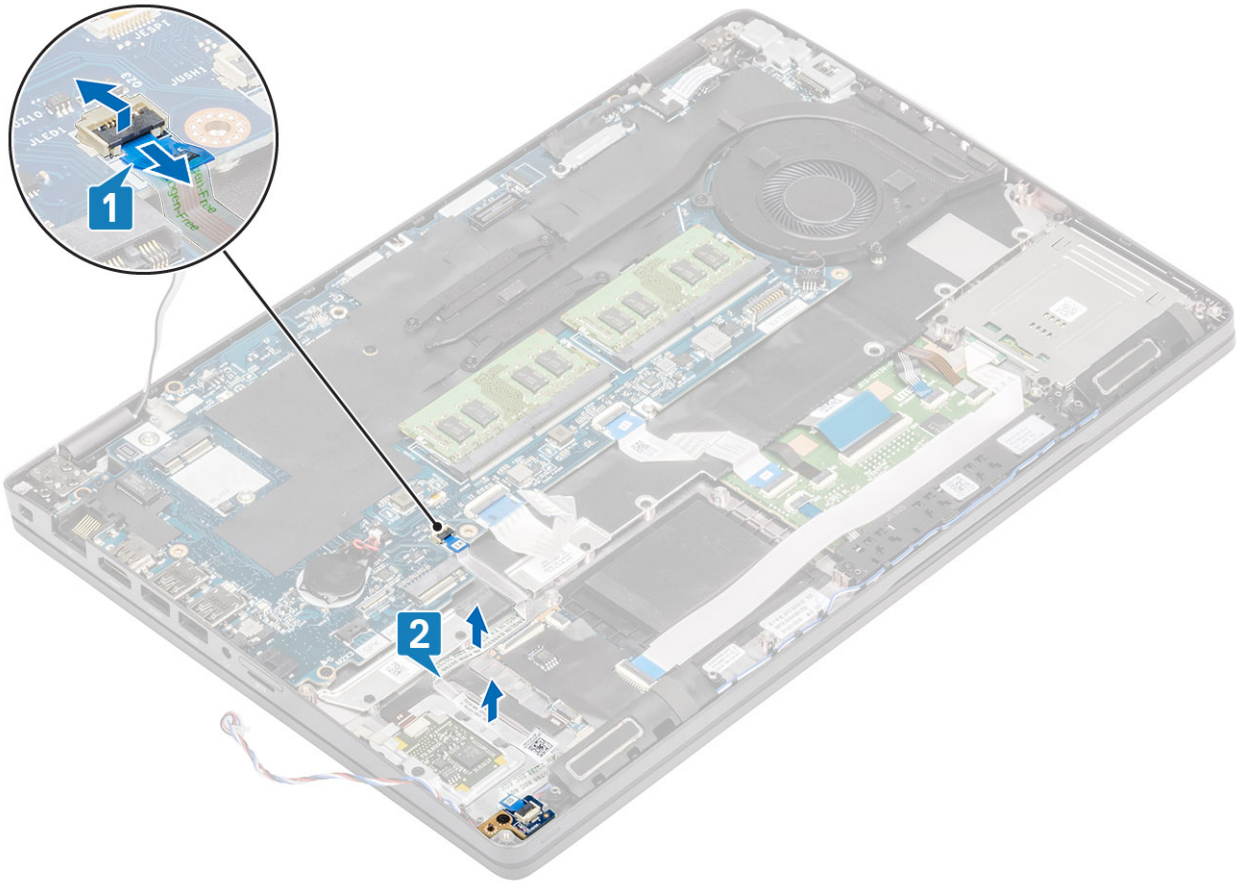
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

Stappen

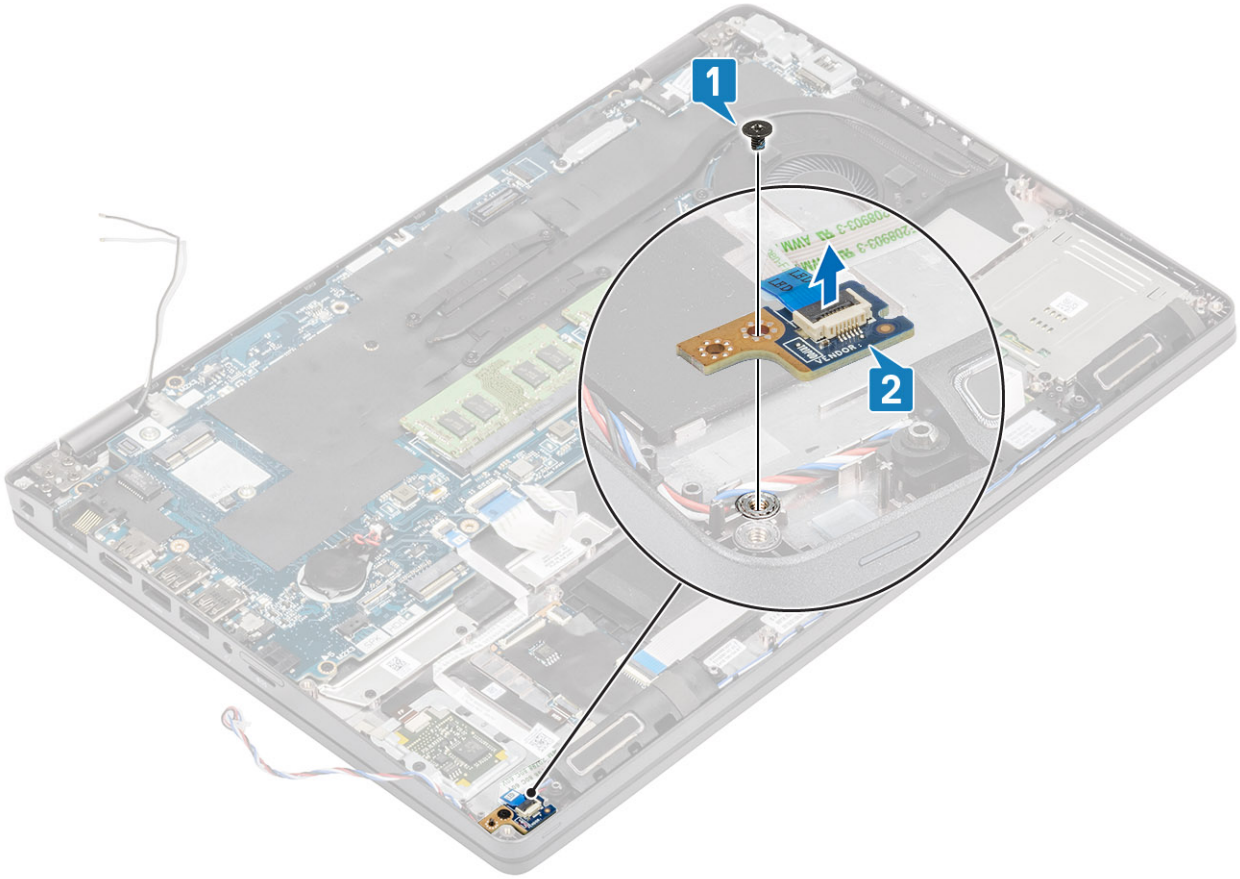
1. Ontkoppel en trek de FFC-kabel van het USH-dochterbord los van het USH-dochterbord [1, 2].



2. Koppel de kabel van de LED-kaart los van de connector op het moederbord [1].
3. Verwijder de LED-kaartkabel [2].



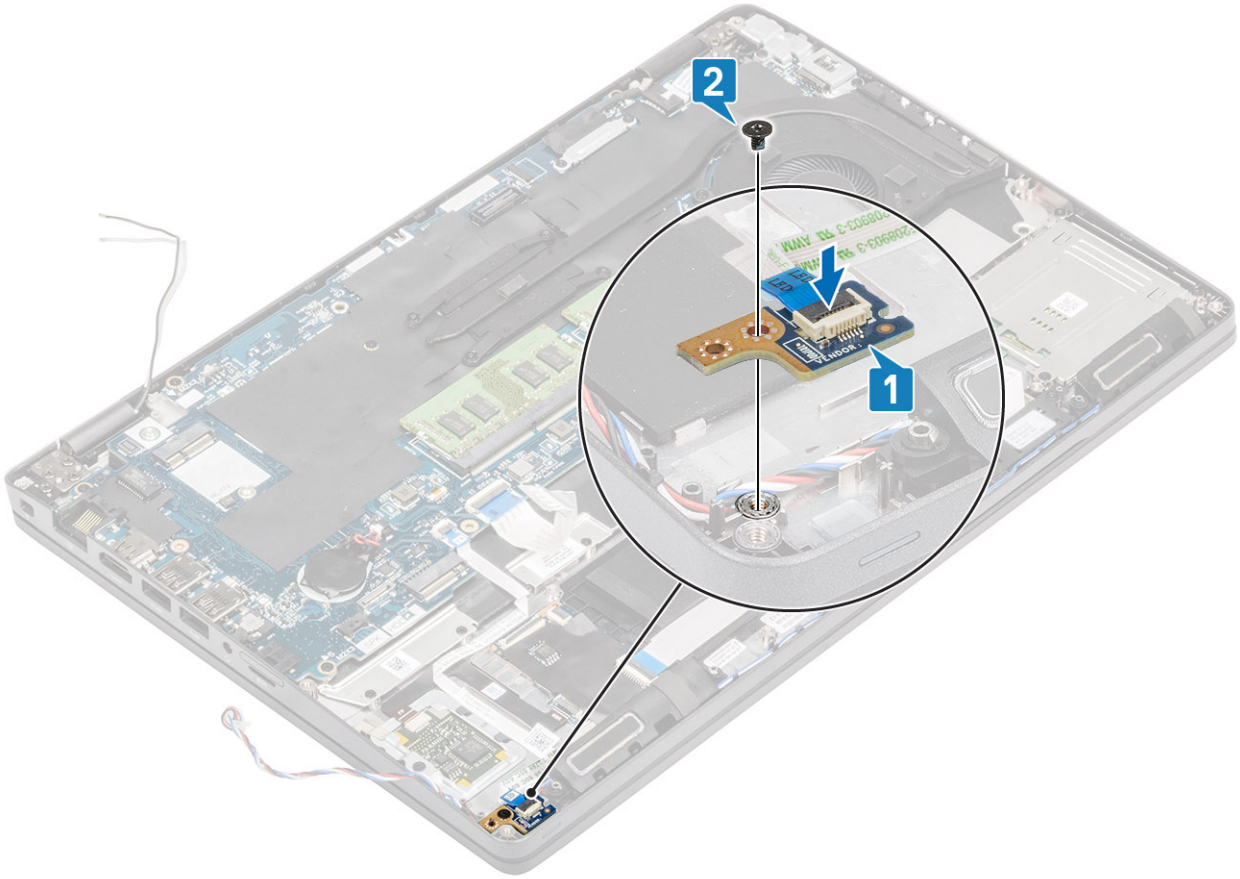
4. Verwijder de enkele schroef (M2x3) waarmee de LED-kaart aan de palmsteun vastzit [1].
5. Til de LED-kaart uit de computer [2].



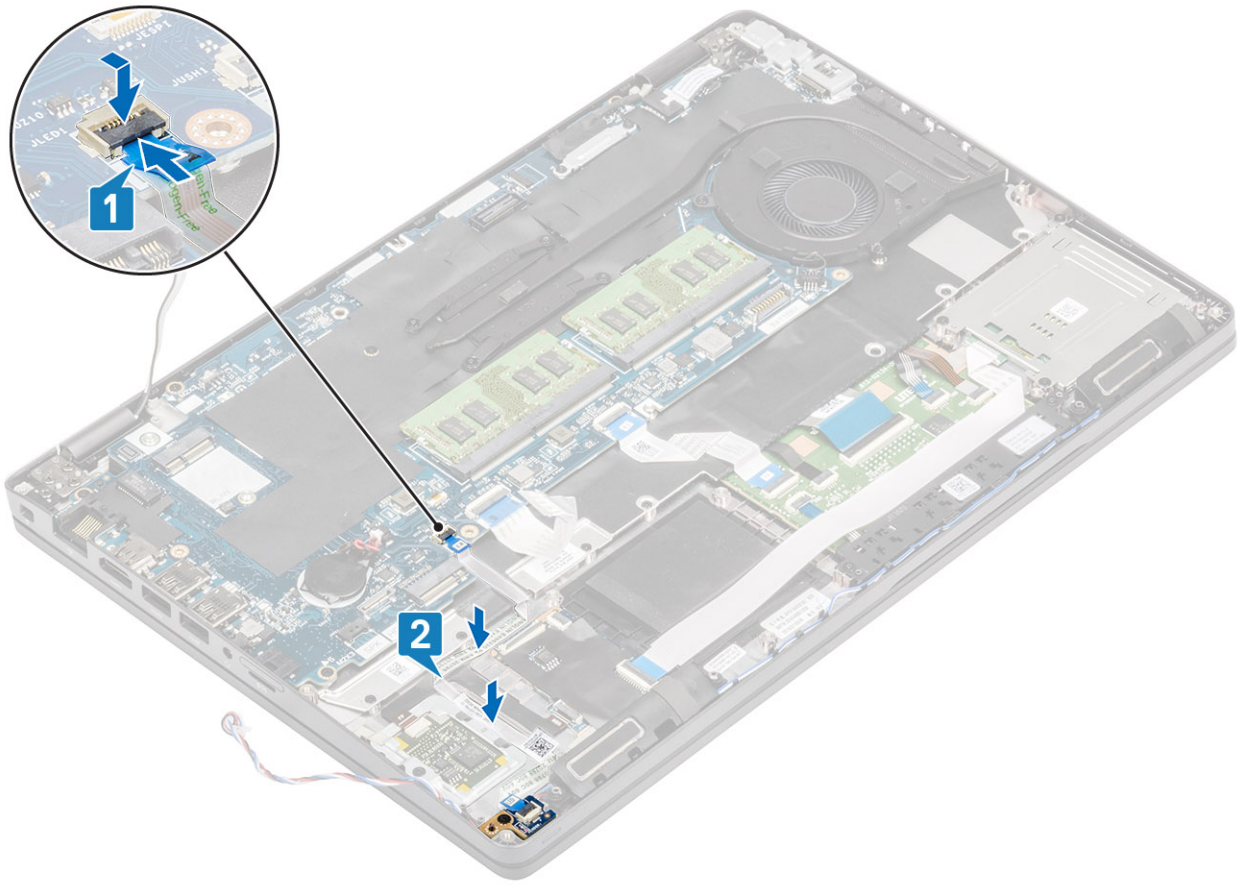
De led-kaart plaatsen

Stappen

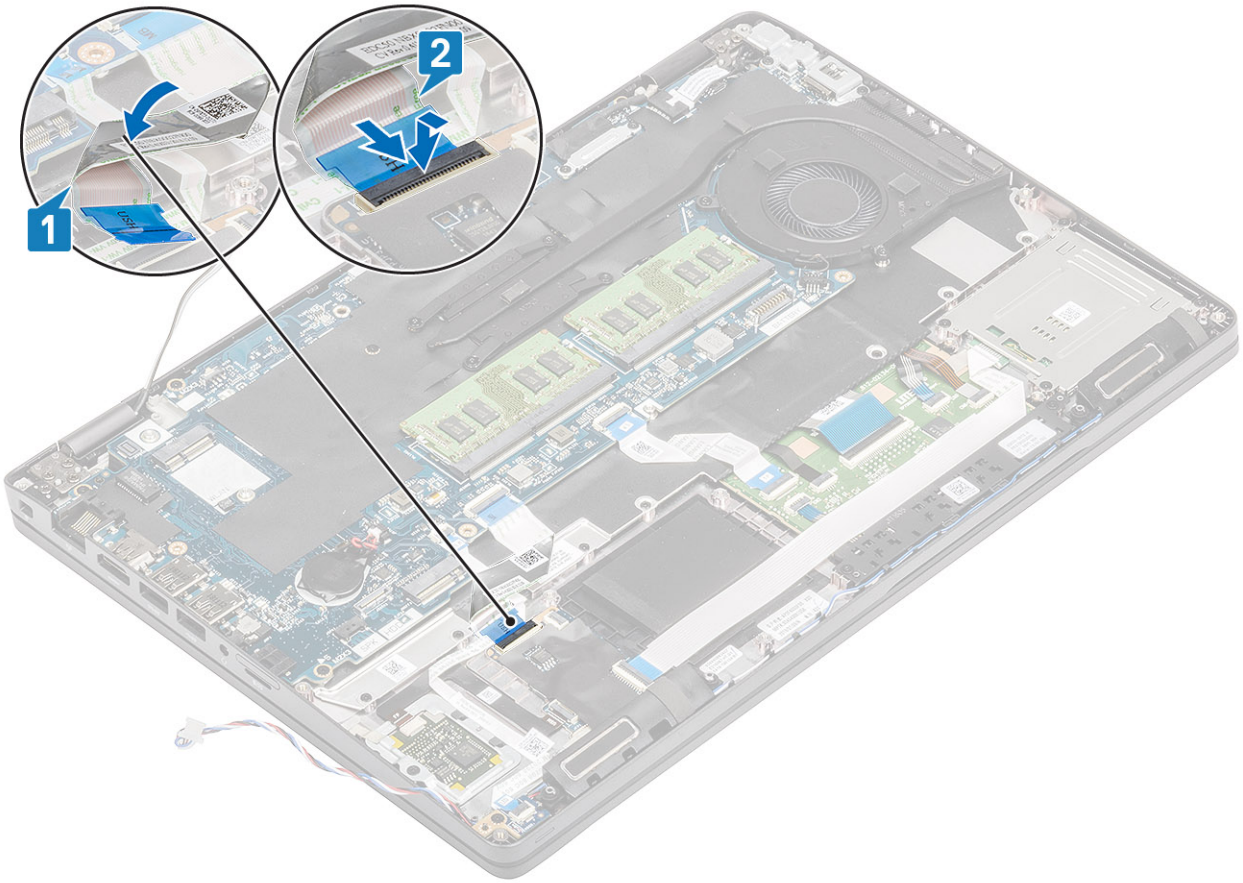
1. Plaats de LED-kaart en lijn het schroefgat op de LED-kaart uit met het schroefgat op de palmsteun [1].
2. Plaats de enkele schroef (M2x3) terug om de LED-kaart te bevestigen aan de palmsteun [2].



3. Sluit de kabel van de LED-kaart aan op de connector op het moederbord en leid de kabel van de LED-kaart [1, 2].



4. Koppel en bevestig de FFC van het USH-dochterbord op het USH-dochterbord [1, 2].



Vervolgstappen

1. Plaats de batterij terug.
2. Plaats de onderplaat terug.
3. Plaats de microSD-kaart terug.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Luidsprekers

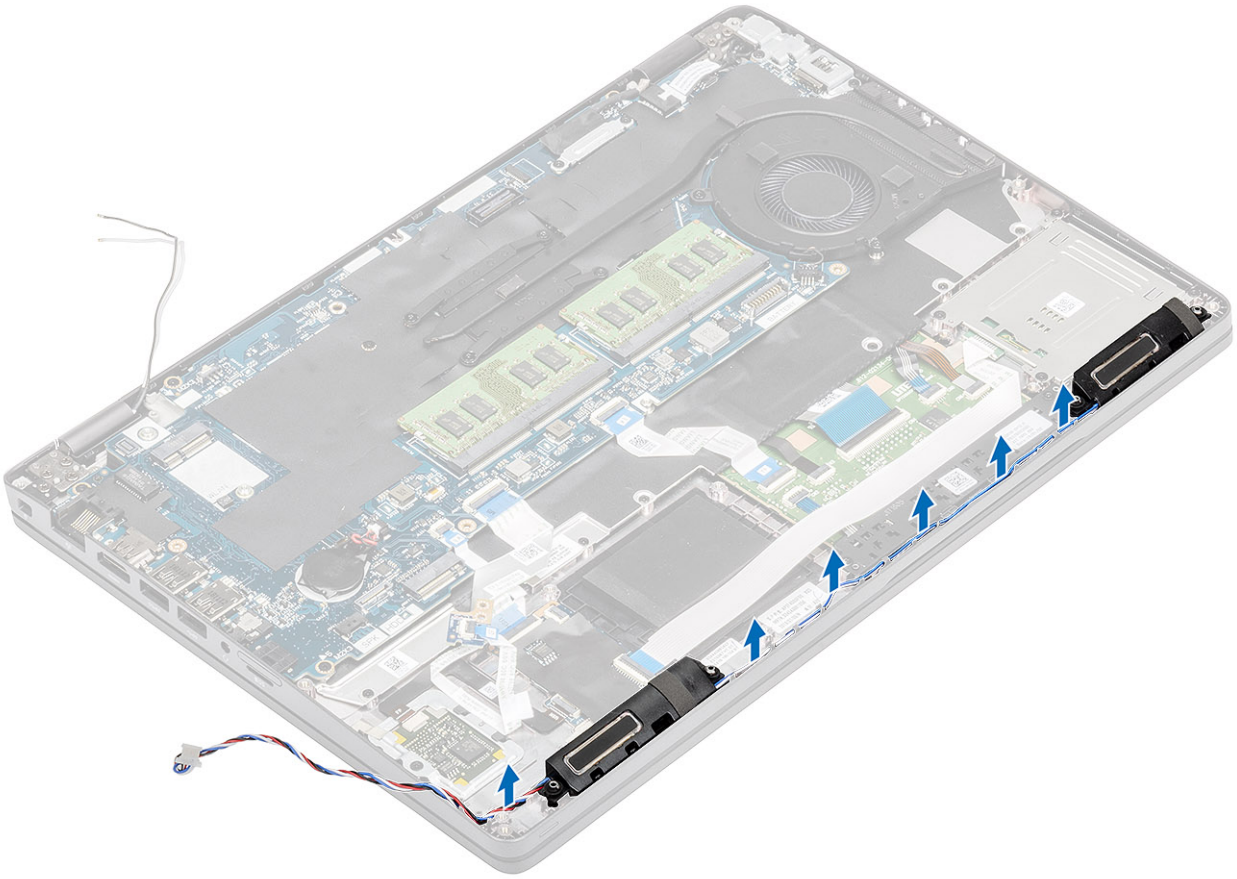
De luidsprekers verwijderen

Vereisten

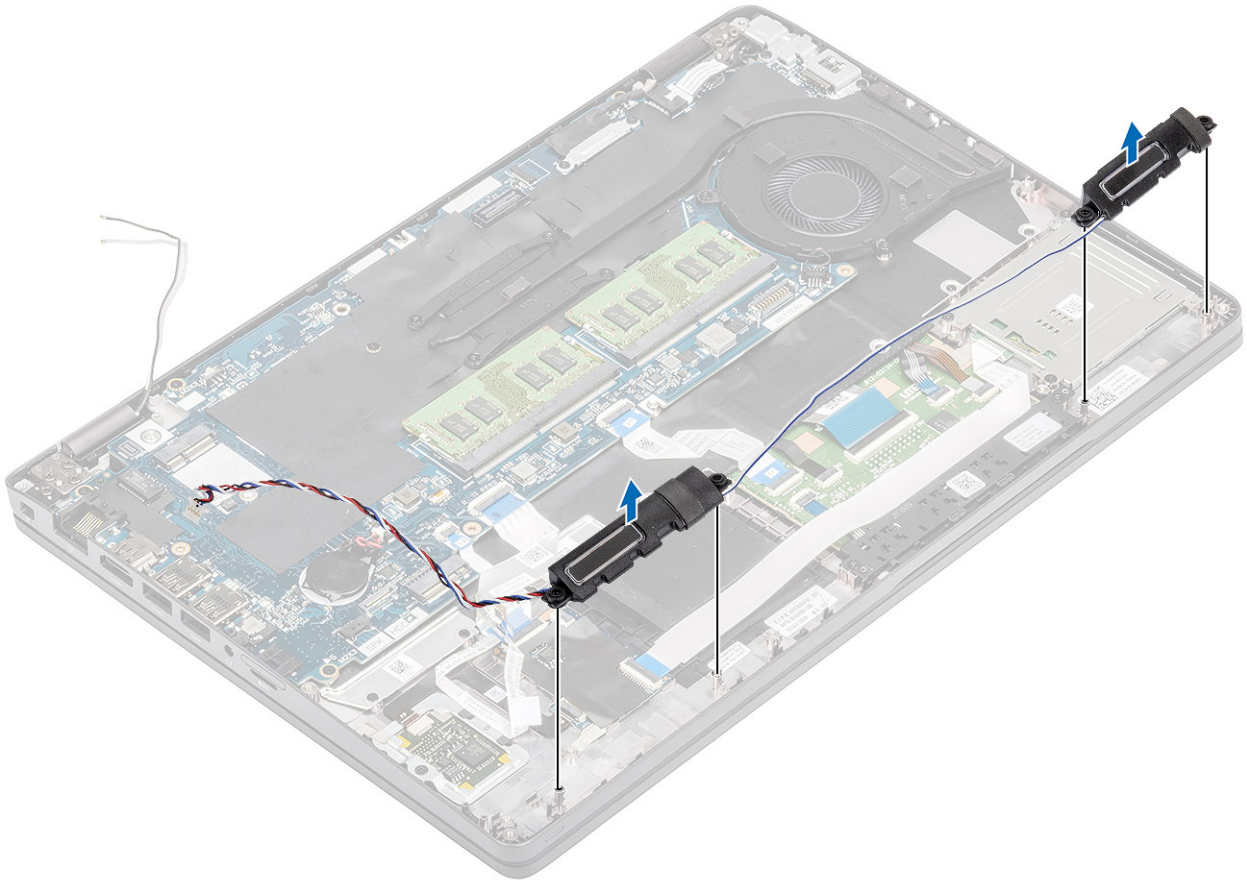
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de LED-kaart.

Stappen

1. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector op het moederbord.
2. Verwijder de tape en haal de luidsprekerkabel los.



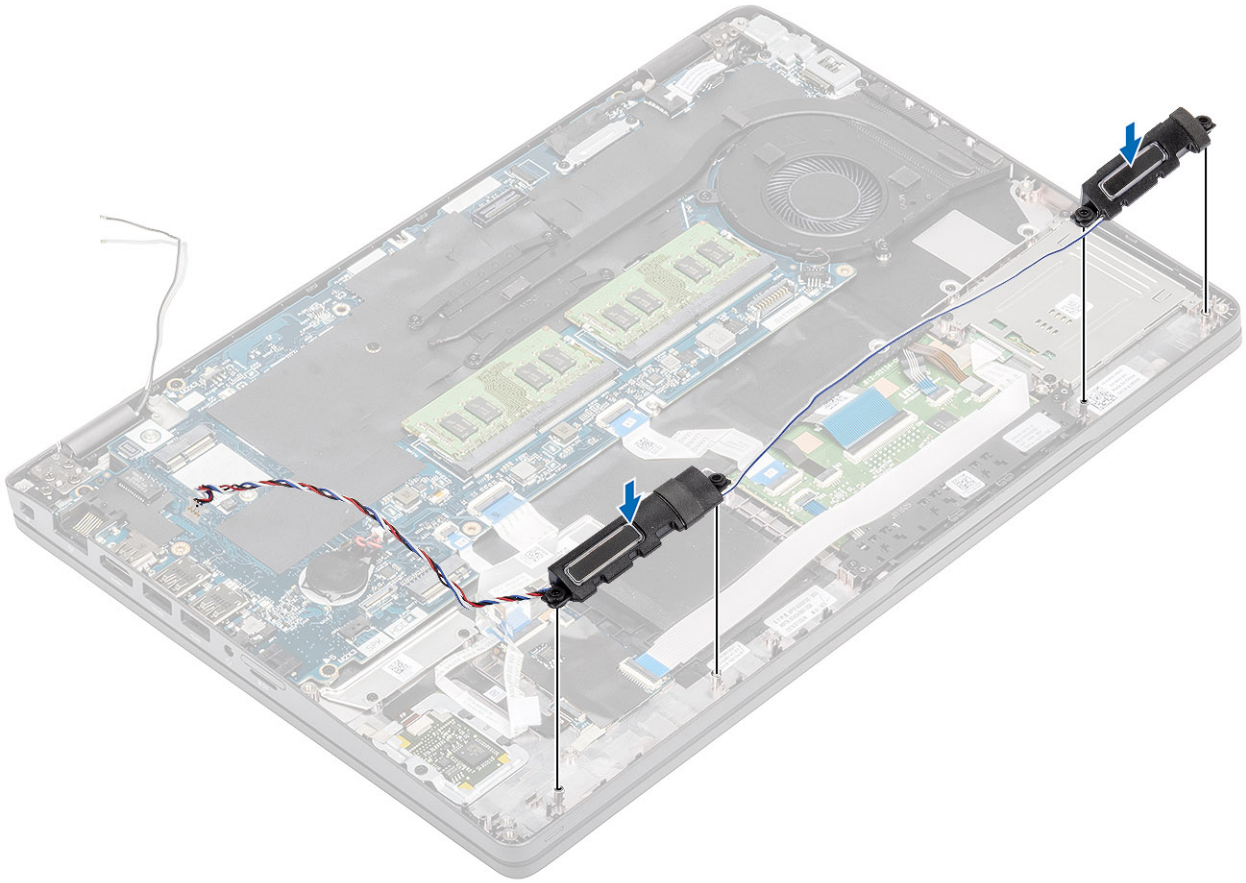
3. Til de luidsprekers omhoog en verwijder deze van de palmsteun.



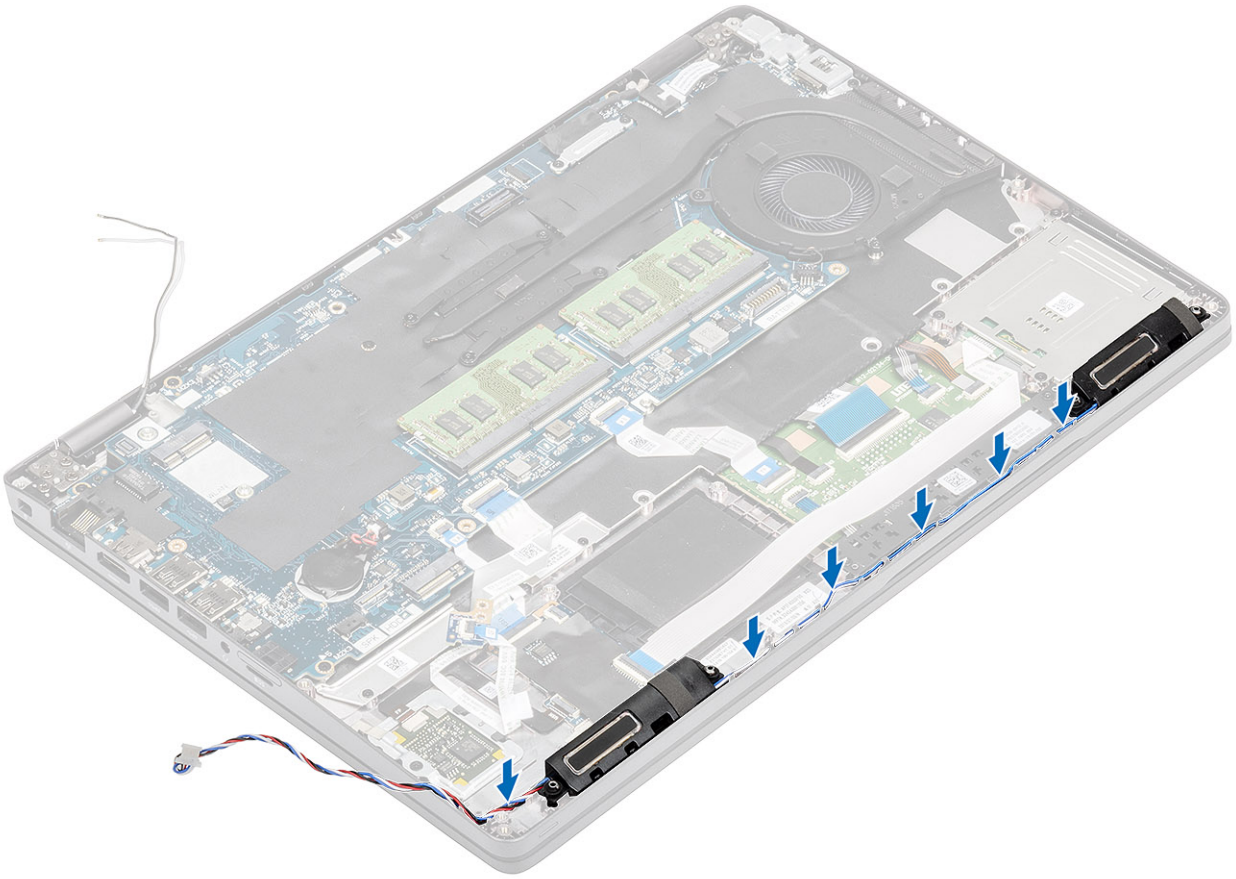
De luidsprekers plaatsen

Stappen

1. Gebruik de uitlijnpunten en rubberen dichtingsringen om de luidsprekers in de sleuven op de palmsteun te plaatsen.
2. Leid de luidsprekerkabel door de geleiders.



3. Bevestig de tape om de luidsprekerkabel aan de palmsteun te bevestigen [1].
4. Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector op het moederbord .



Vervolgstappen

1. Plaats de LED-kaart terug.
2. Plaats de batterij terug.
3. Plaats de onderplaat terug.
4. Plaats de microSD-kaart terug.
5. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Warmteafleider

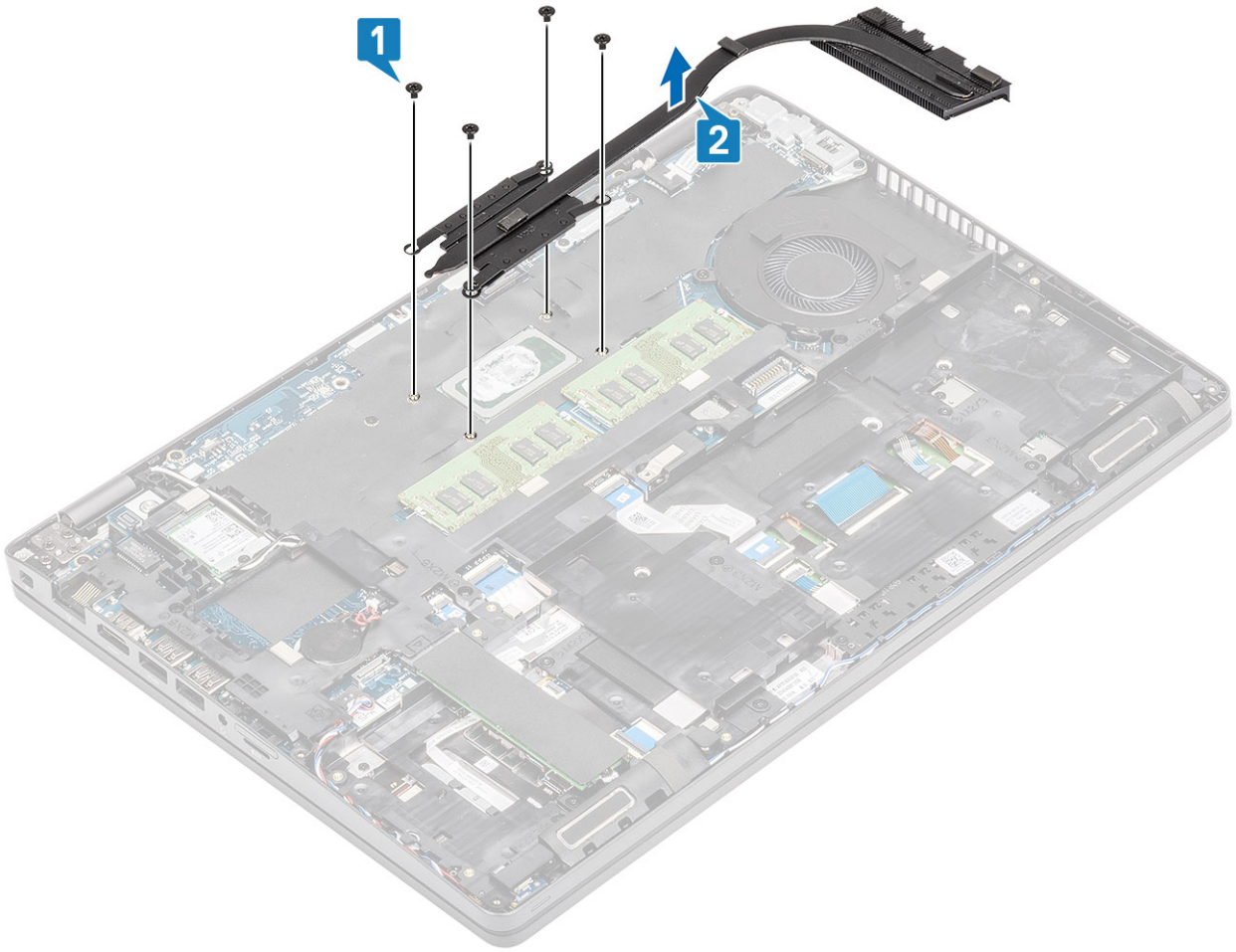
De warmteafleider verwijderen - UMA

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

Stappen

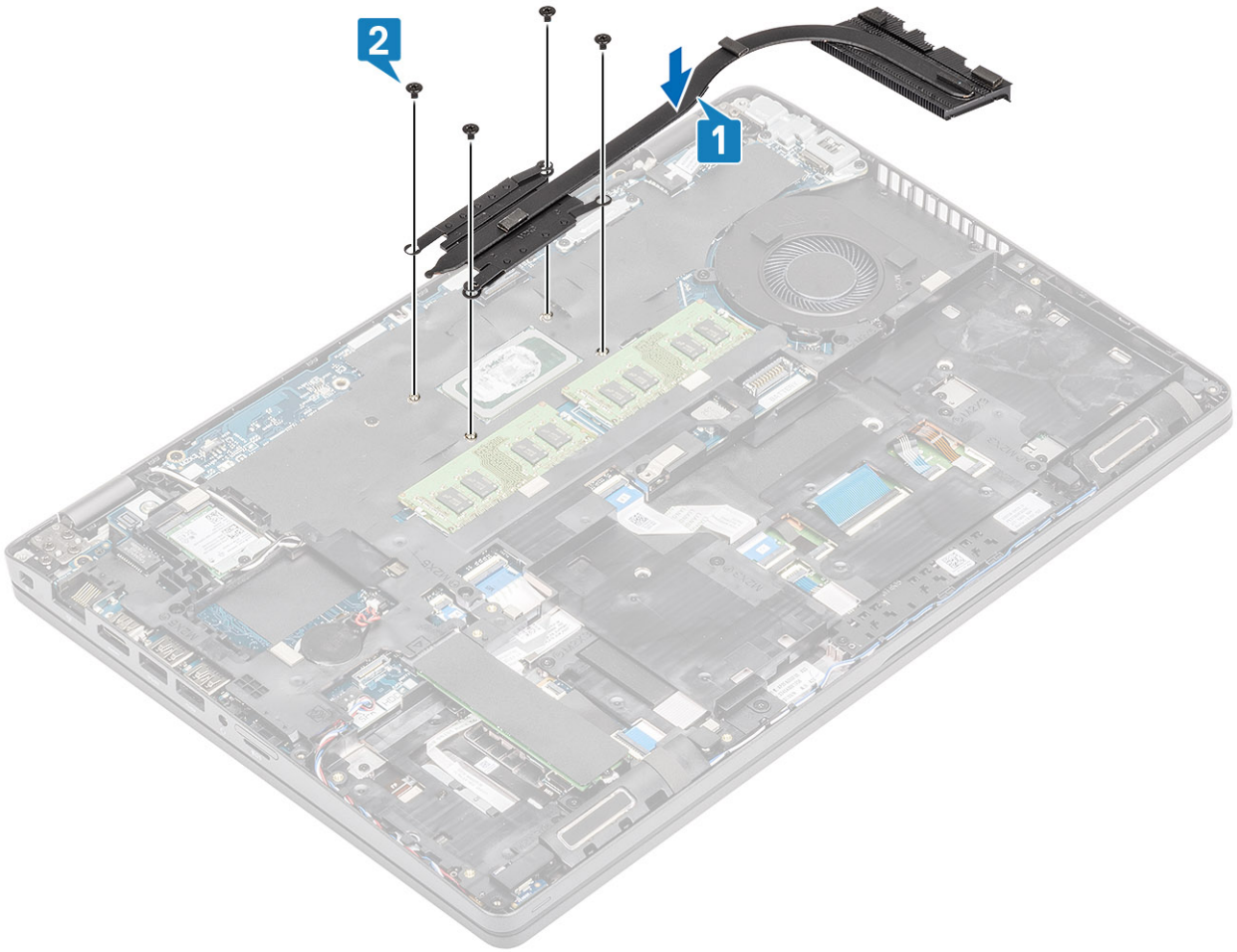
1. Maak de vier (M2x3) los waarmee de warmteafleider aan het moederbord is bevestigd [1].
2. Til de warmteafleider weg van het moederbord [2].



De warmteafleider plaatsen - UMA

Stappen

1. Plaats de warmteafleider op het moederbord en lijn de schroefgaten op de warmteafleider uit met de schroefgaten op het moederbord [1].
2. Draai de vier geborgde (M2x3) waarmee de warmteafleider aan het moederbord is bevestigd in de juiste volgorde (zoals aangegeven op de warmteafleider) vast [2].



Vervolgstappen

1. Plaats de batterij terug.
2. Plaats de onderplaat terug.
3. Plaats de microSD-kaart terug.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Systeemventilator

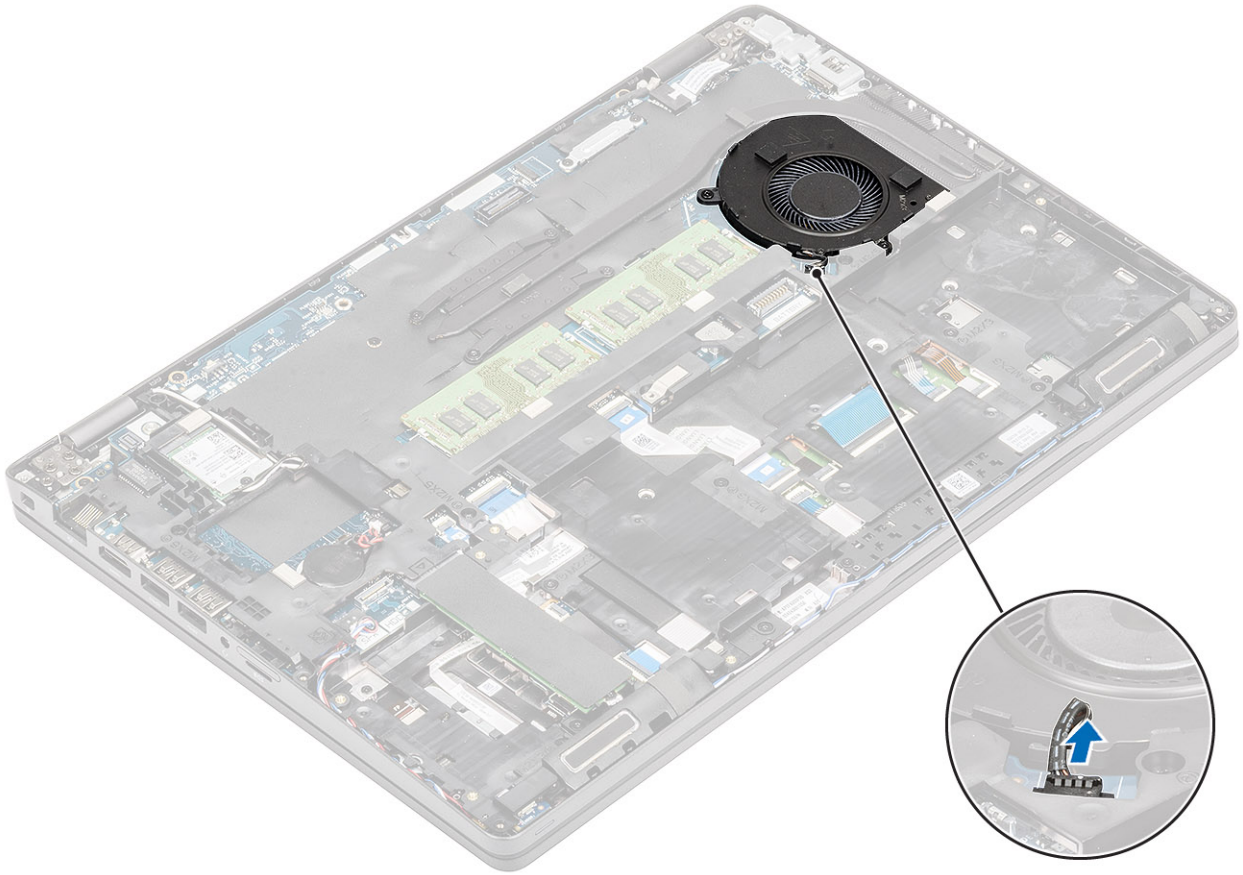
De systeemventilator verwijderen

Vereisten

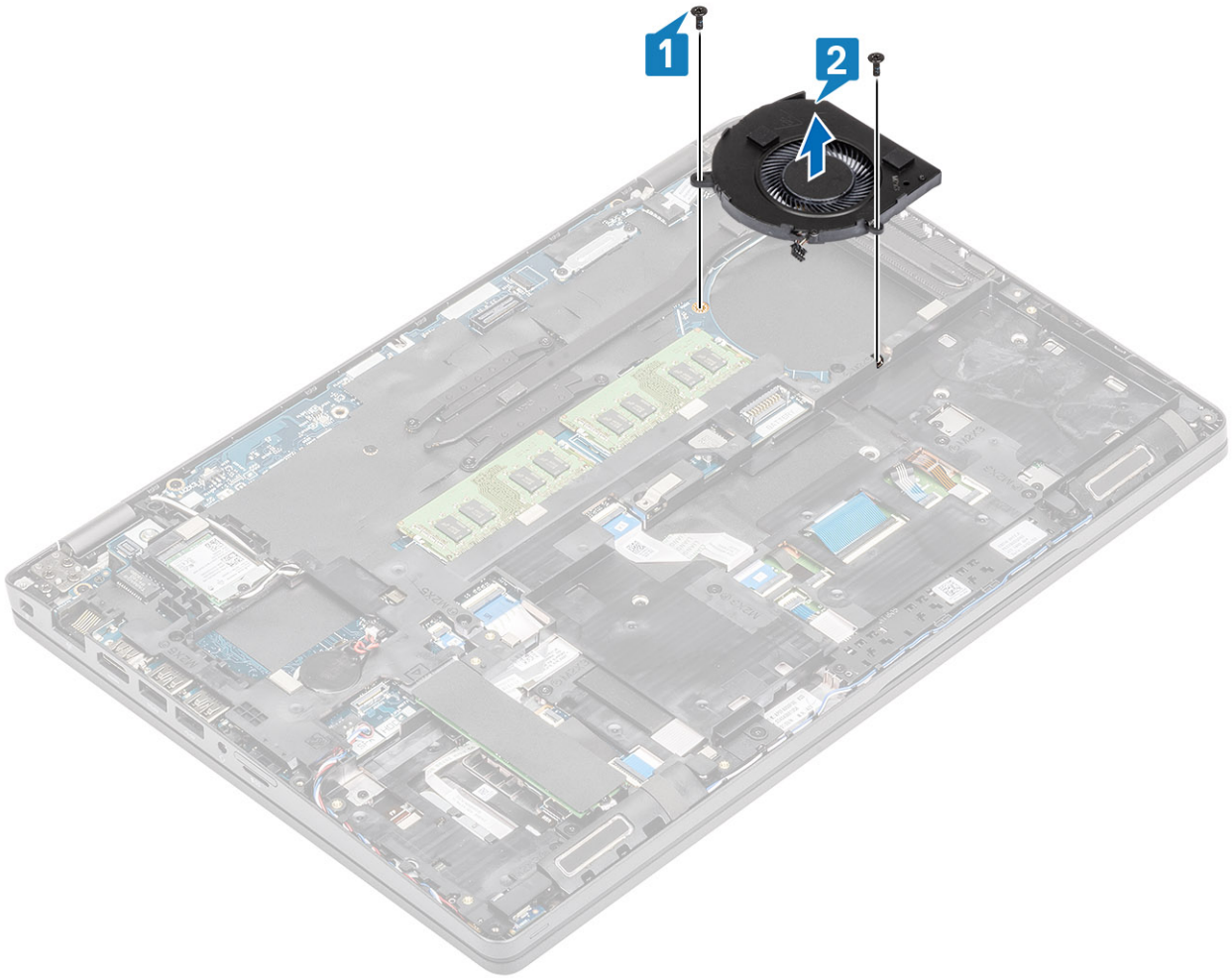
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

Stappen

1. Maak de kabel van de systeemventilator los van de connector op het moederbord.



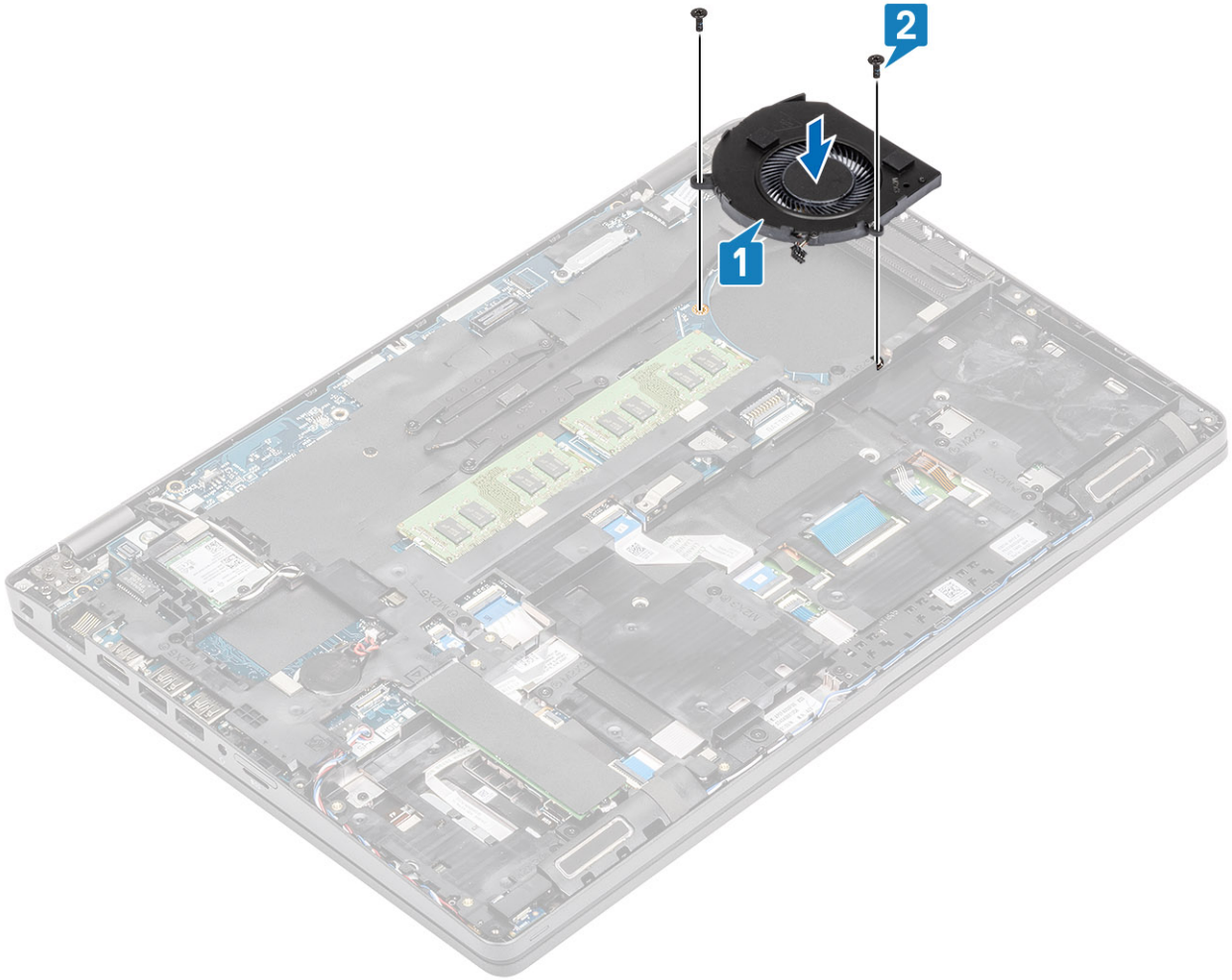
2. Verwijder de twee schroeven (M2x5) waarmee de systeemventilator aan de palmsteun is bevestigd [1].
3. Til de systeemventilator weg van de computer [2].



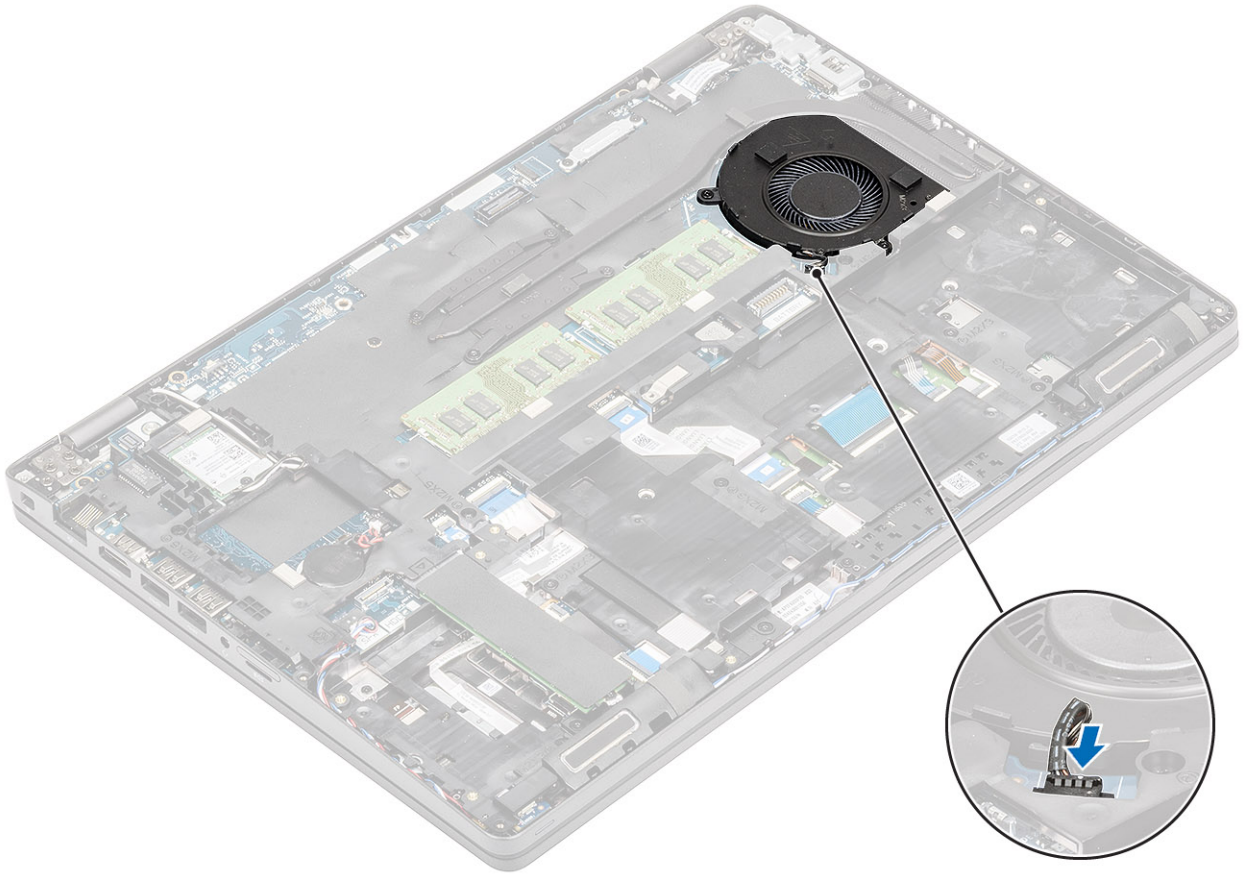
De systeemventilator plaatsen

Stappen

1. Plaats de schroefgaten op de systeemventilator en lijn deze uit met de schroefgaten op de palmsteun [1].
2. Plaats de twee schroeven (M2x5) terug om de systeemventilator aan de palmsteun te bevestigen [2].



3. Sluit de kabel van de systeemventilator aan op de connector op het moederbord.



Vervolgstappen

1. Plaats de batterij terug.
2. Plaats de onderplaat terug.
3. Plaats de microSD-kaart terug.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Moederbord

De systeemkaart verwijderen

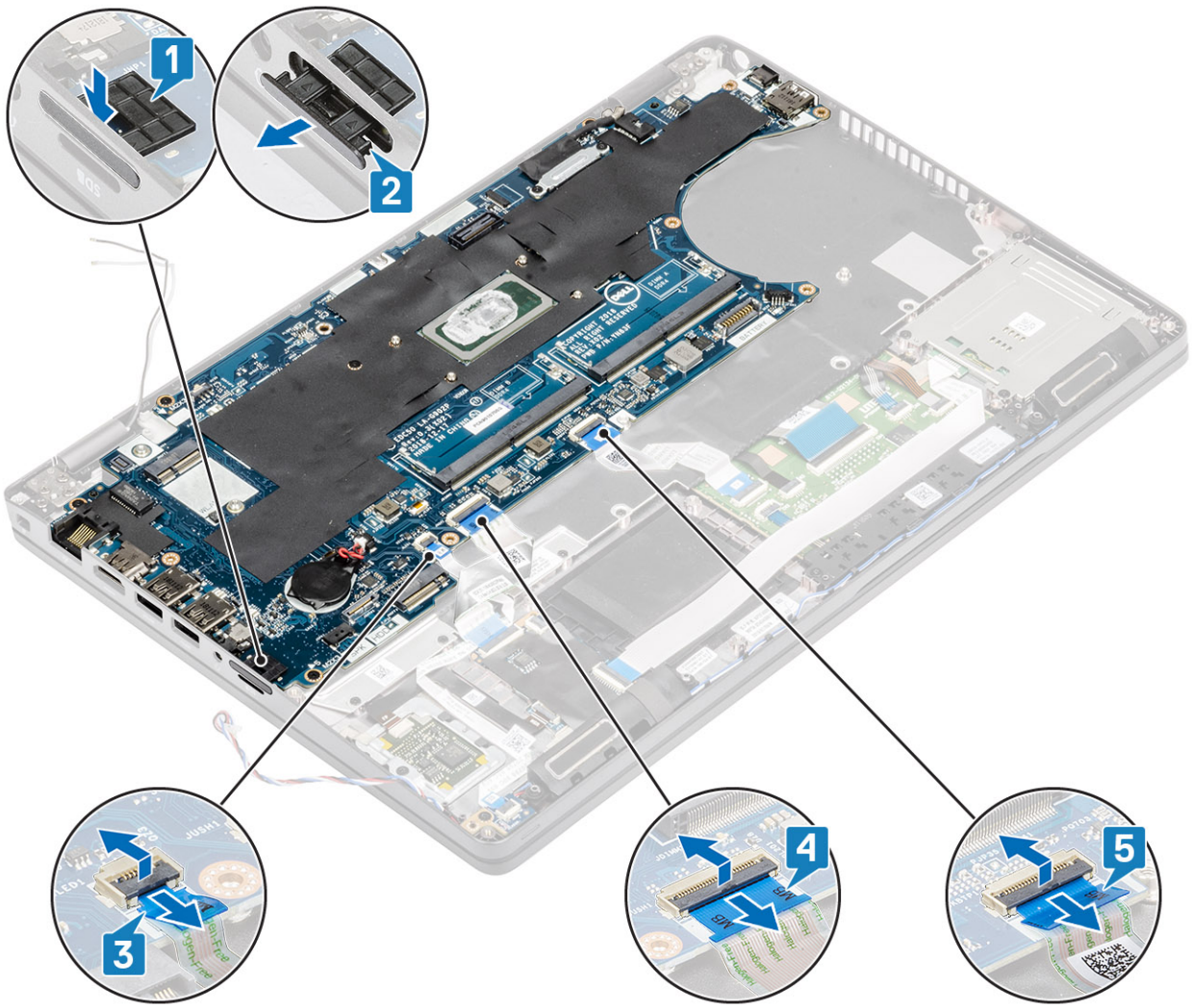
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de geheugenmodule.
6. Verwijder de WLAN-kaart.
7. Verwijder de knoopcelbatterij.
8. Verwijder de gelijkspanningsingang.
9. Verwijder de M.2 SSD.
10. Verwijder de koelplaat.
11. Verwijder de systeemventilator.

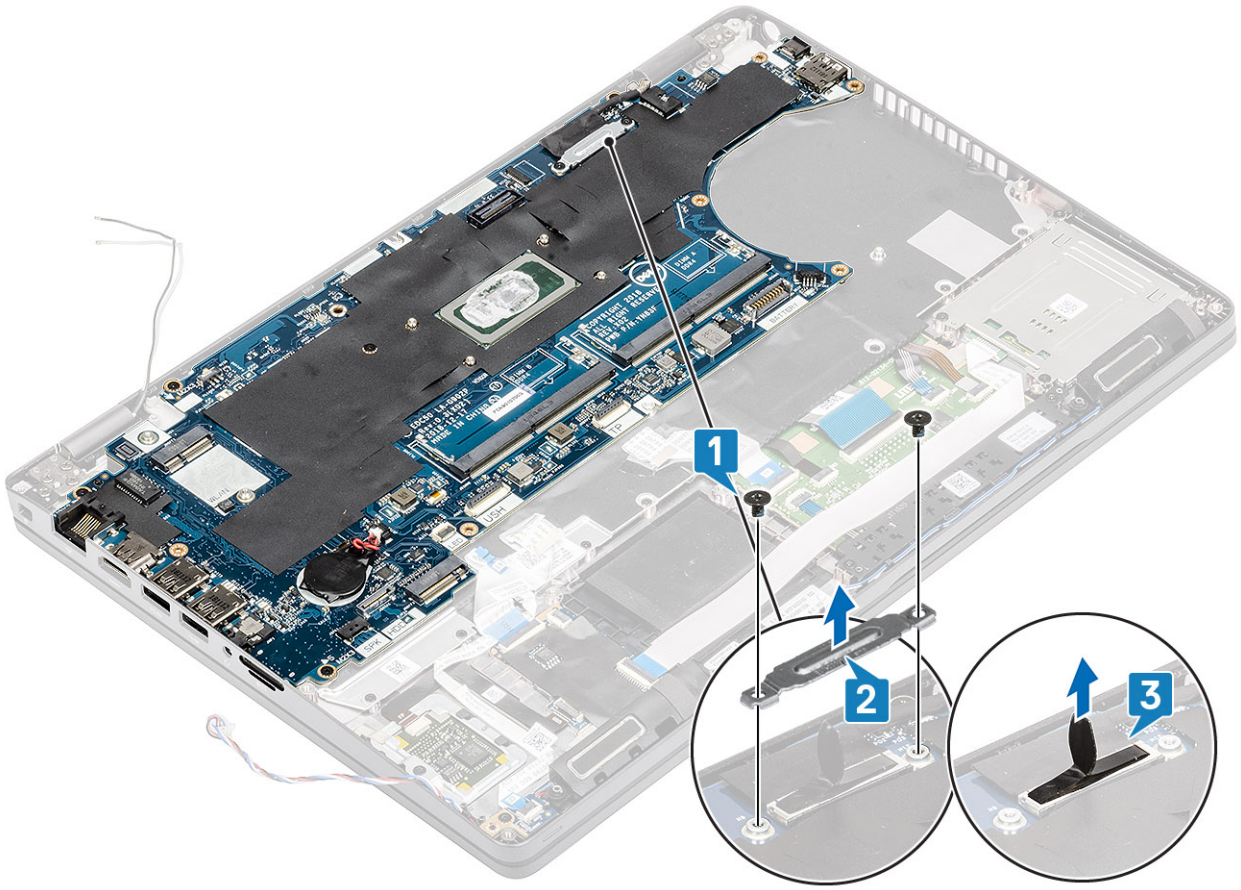
Stappen

1. Duw de dummy-SIM-kaart uit de SIM-kaartsleuf [1, 2].

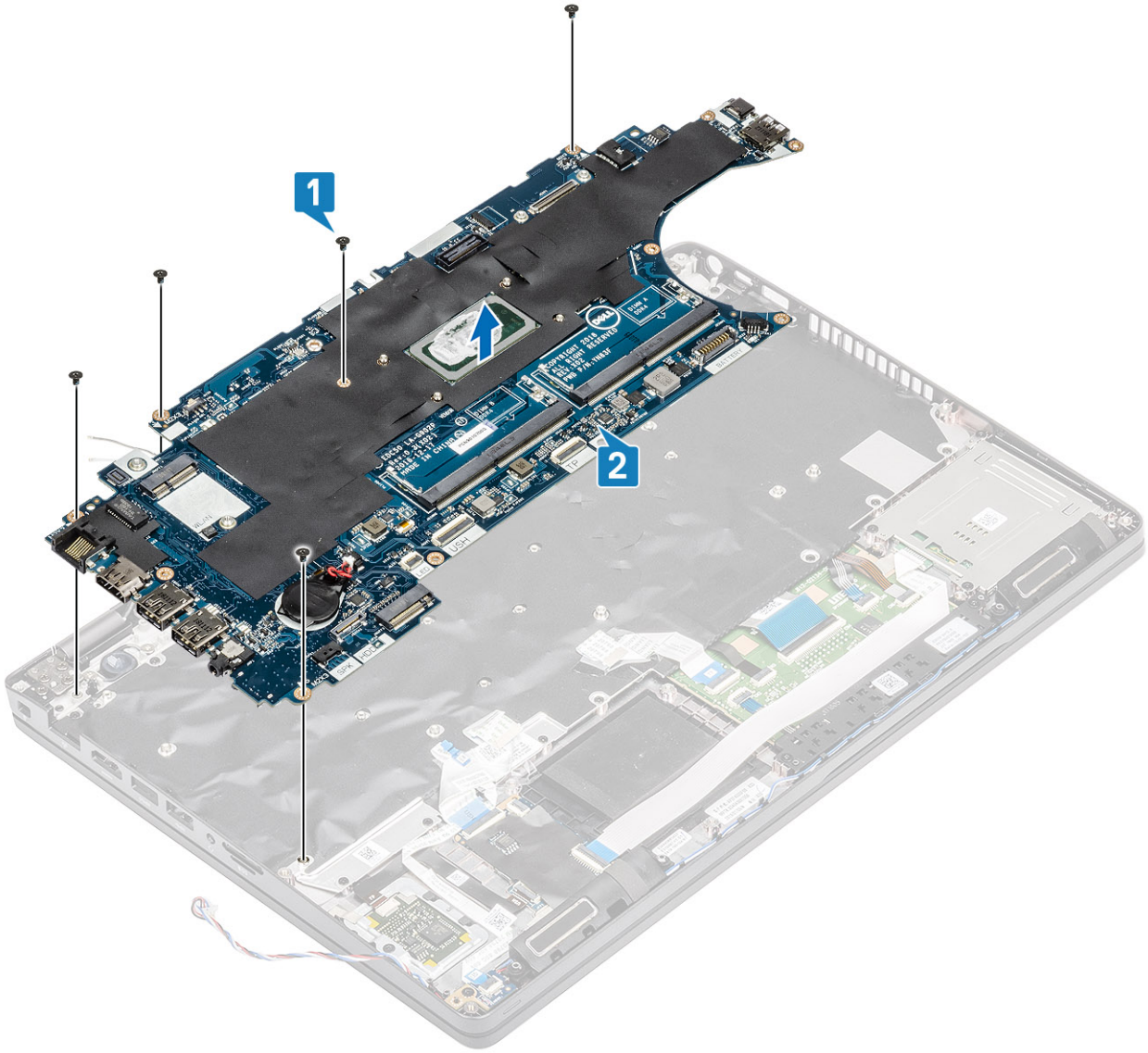
2. Til de vergrendeling omhoog en koppel de volgende kabels los van de systeemkaart:.
   a) De kabel van de LED-kaart [3].
   b) FFC van USH [4].
   c) FFC van touchpad [5].



3. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de eDP-beugel op de systeemkaart [1] wordt bevestigd.
4. Verwijder de eDP-beugel uit de computer [2].
5. Verwijder de eDP-kabel uit de connector op de systeemkaart [3].



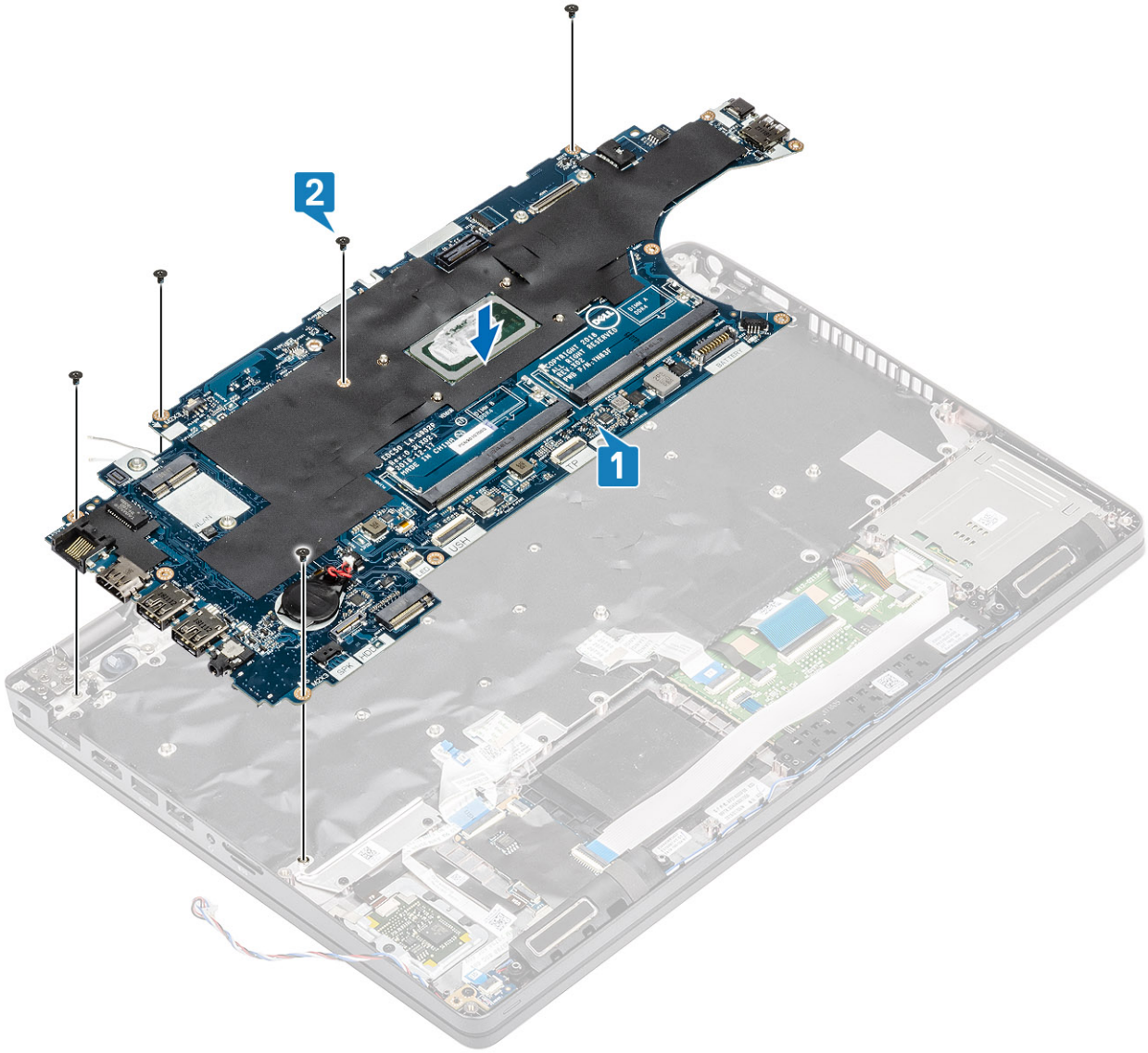
6. Verwijder de vijf schroeven (M2x3) waarmee de systeemkaart aan de palmsteun [1] is bevestigd.
7. Til de systeemkaart uit de computer [2].



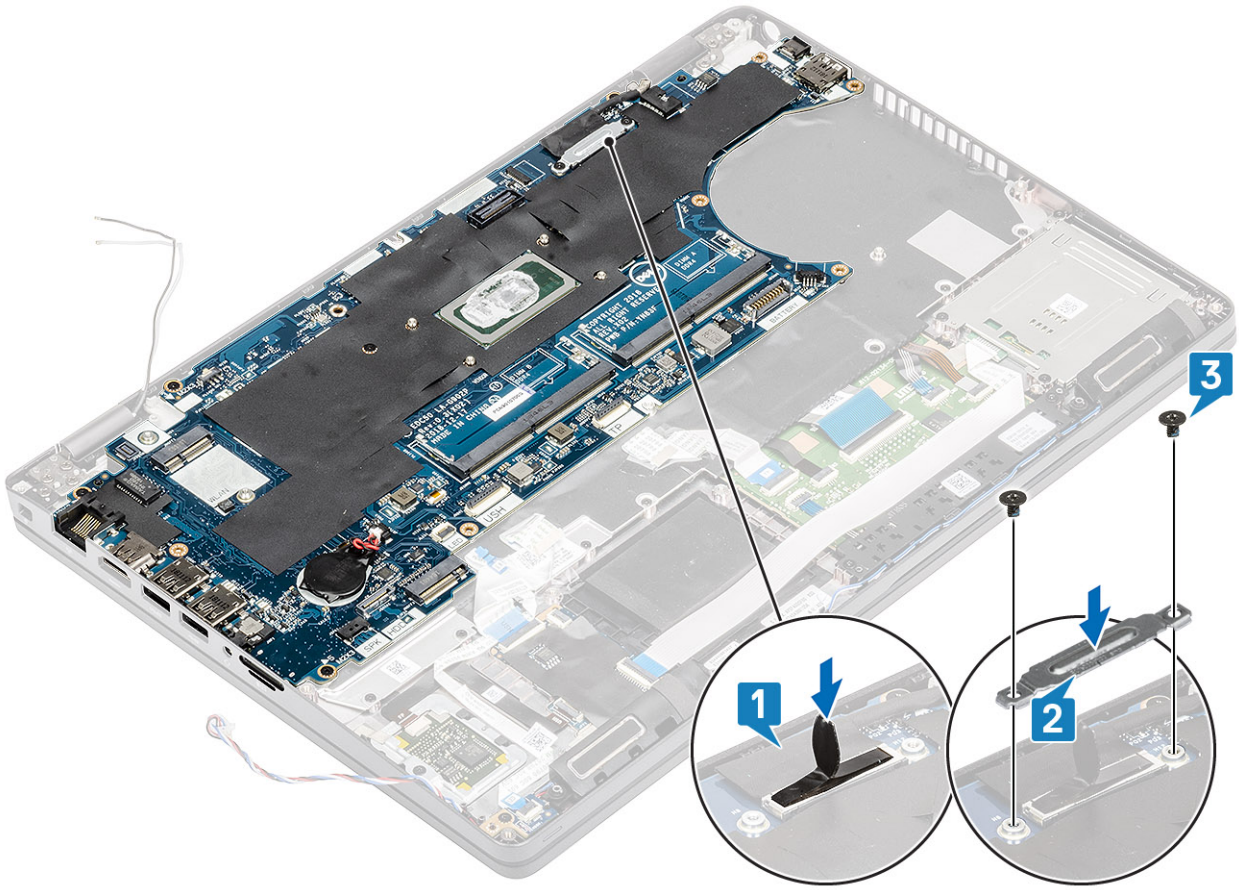
Het moederbord plaatsen

Stappen

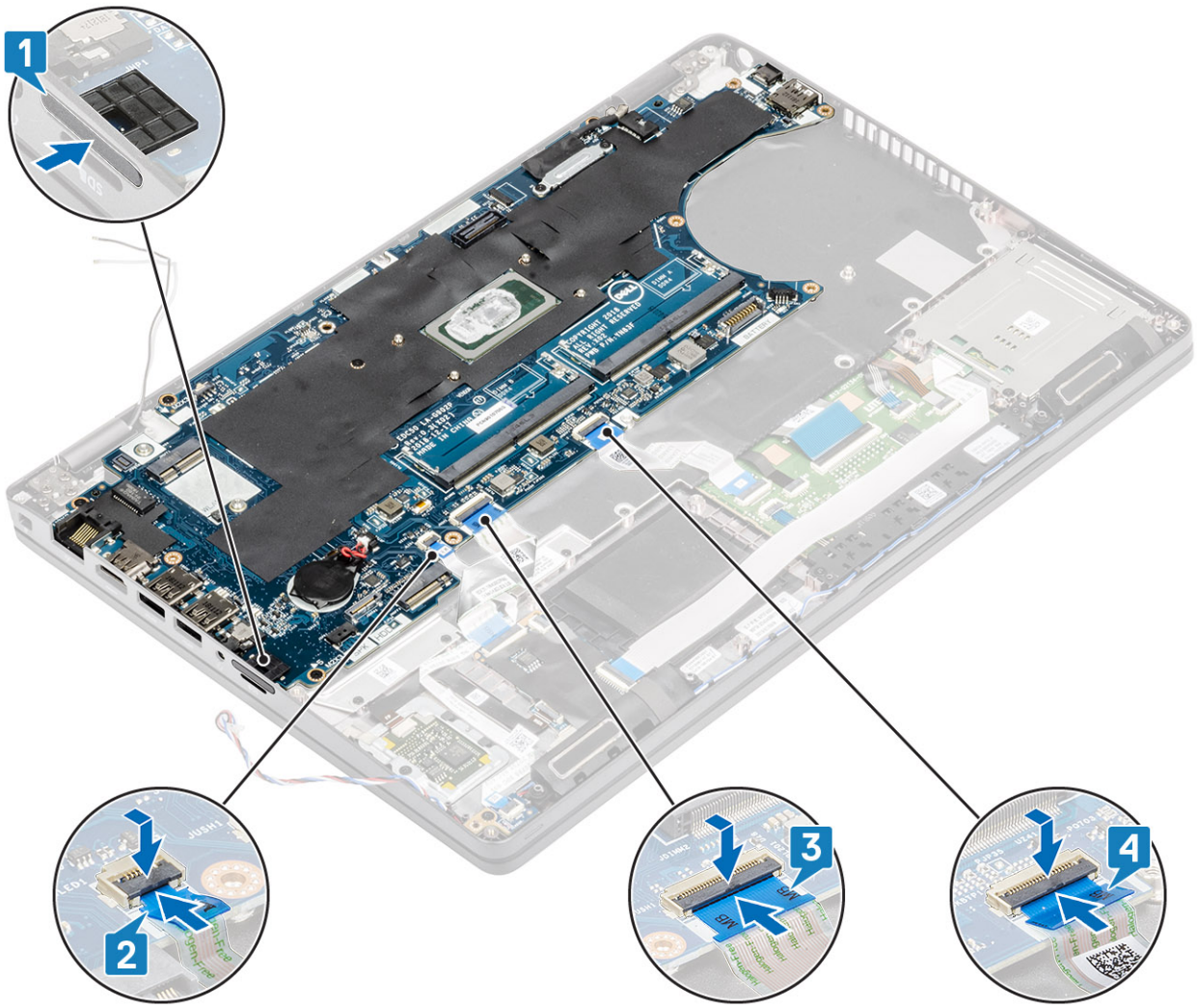
1. Lijn de systeemkaart uit en plaats deze op de palmsteun [1].
2. Plaats de vijf schroeven (M2x3) terug waarmee de systeemkaart aan de palmsteun [2] wordt bevestigd.



3. Sluit de eDP-kabel aan op de connector op de systeemkaart [1].
4. Plaats de eDP-steunbeugel boven de eDP-connector [2].
5. Plaats de twee schroeven (M2x3) terug waarmee de eDP-beugel plaat op de systeemkaart [3] wordt bevestigd.



6. Plaats de dummy-SIM-kaart in de SIM-kaartsleuf [1].
7. Sluit de volgende kabels aan op de systeemkaart:
   a) LED-kaartkabel [2].
   b) USH FFC [3]
   c) FFC van touchpad [4].



Vervolgstappen

1. Plaats de systeemventilator terug.
2. Plaats de warmteafleider terug.
3. Plaats de M.2 SSD terug.
4. Plaats de gelijkspanningsingang terug.
5. Plaats de knoopcelbatterij terug.
6. Plaats de WLAN-kaart terug.
7. Plaats de geheugenmodule terug.
8. Plaats de batterij terug.
9. Plaats de onderplaat terug.
10. Plaats de microSD-kaart terug.
11. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Toetsenbord

Het toetsenbord verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.

3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de luidspreker.
6. Verwijder de geheugenmodule.
7. Verwijder de systeemventilator.
8. Verwijder de gelijkspanningsingang.
9. Verwijder de WLAN-kaart.
10. Verwijder de systeemkaart.

    OPMERKING: De systeemkaart kan met de aangesloten koelplaat worden verwijderd.
11. Verwijder de knoopcelbatterij.

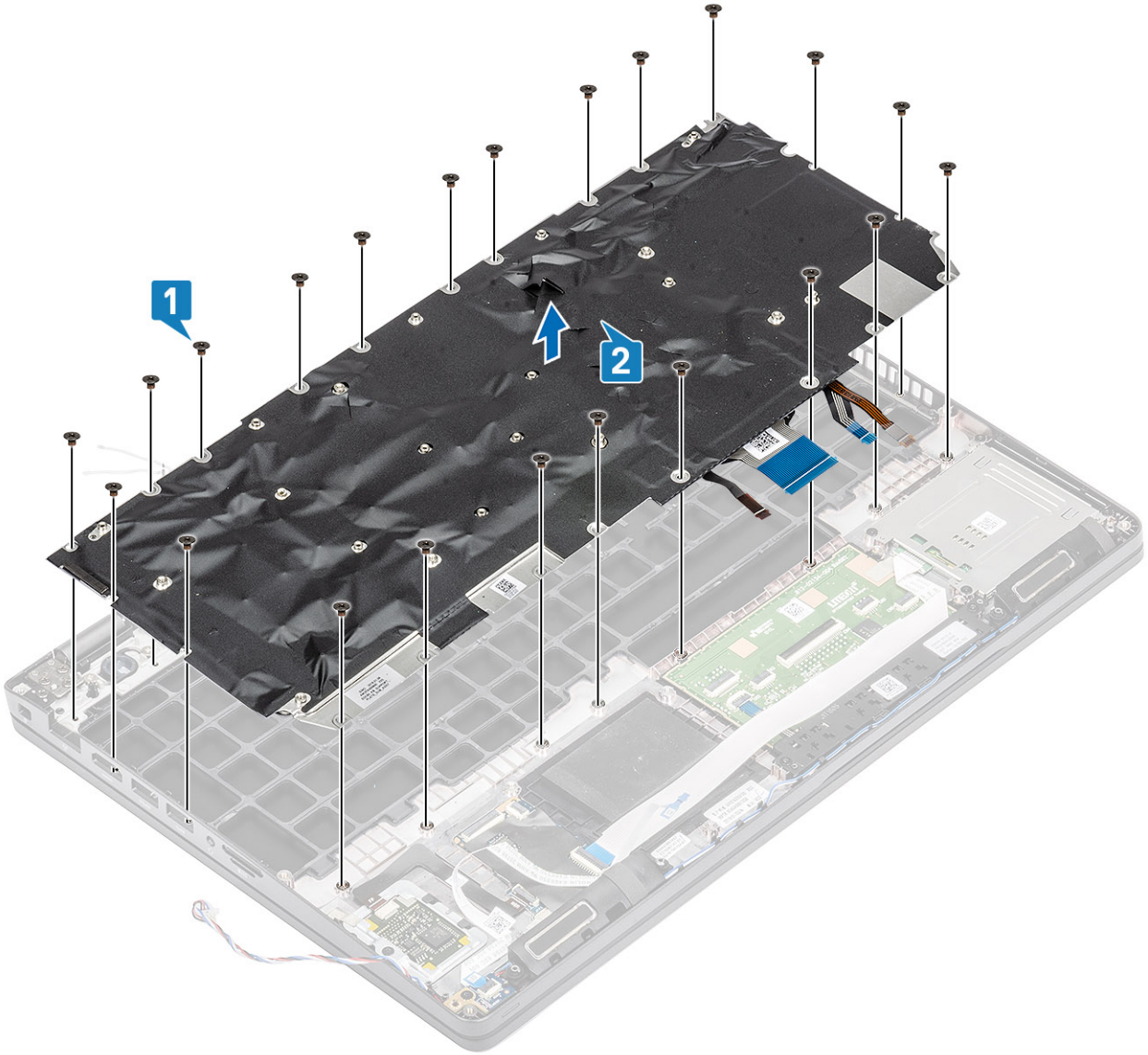
Stappen

1. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de achtergrondverlichting en de toetsenbordkabel los van de connectoren op de touchpad.



2. Verwijder de 22 (M2x2) schroeven waarmee het toetsenbord aan de palmsteun is bevestigd [1].
3. **OPMERKING: De FFC van de touchpad bedekt één van de schroeven waarmee de toetsenbordeenheid aan de palmsteun is bevestigd.**

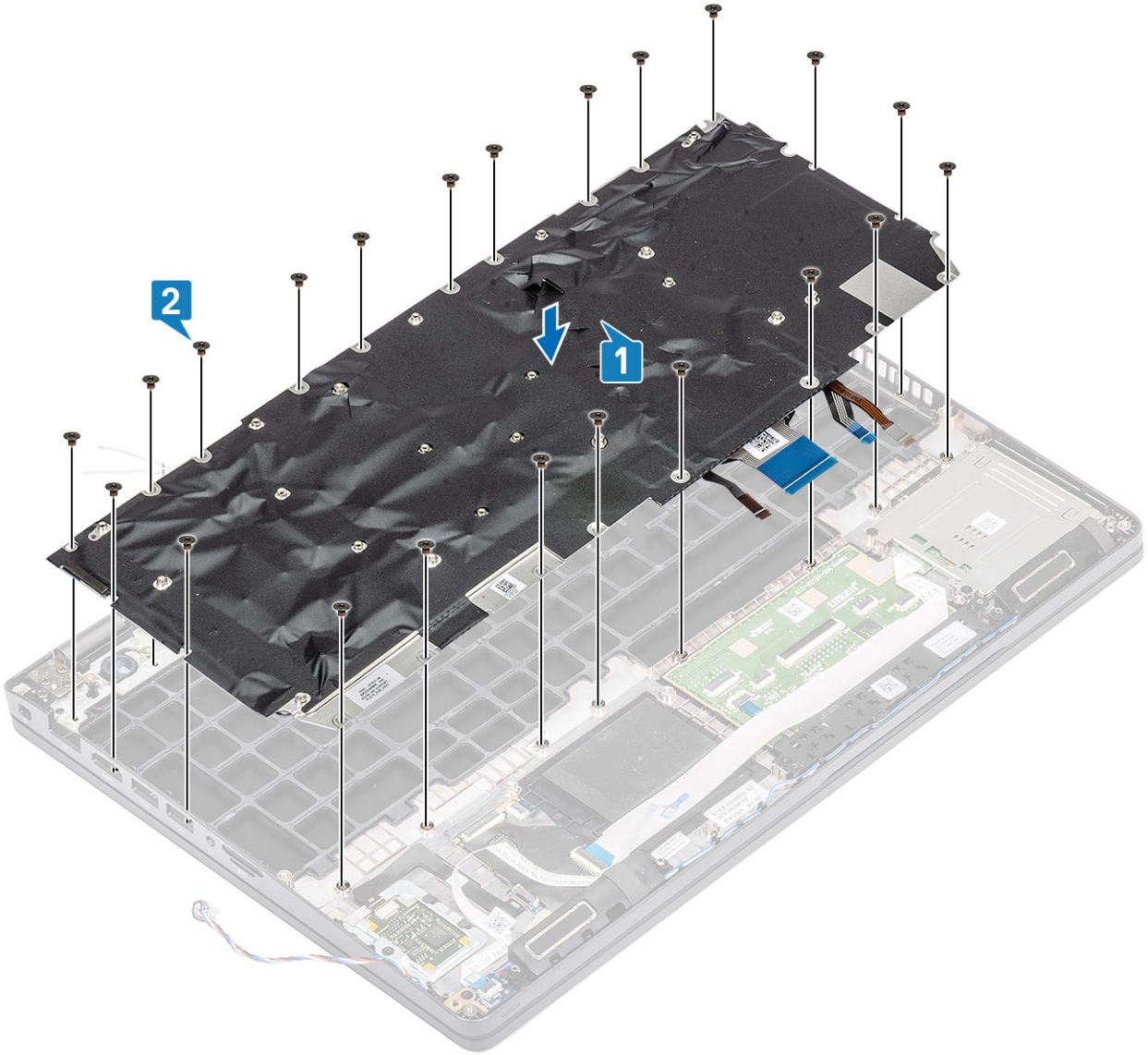
   Verwijder het toetsenbord uit de computer [2].



Het toetsenbord plaatsen

Stappen

1. Lijn het toetsenbord uit en plaats deze op de palmsteun [1].
2. Plaats de 22 (M2x2) schroeven terug waarmee het toetsenbord aan de palmsteun is bevestigd [2].



3. Sluit de kabel van de achtergrondverlichting en de toetsenbordkabel aan op de connectoren op de touchpad.



Vervolgstappen

1. Plaats de knoopcelbatterij terug.
2. Plaats de systeemkaart terug.

   OPMERKING: De systeemkaart kan met de aangesloten koelplaat worden teruggeplaatst.
3. Plaats de WLAN-kaart terug.
4. Plaats de gelijkspanningsingang terug.
5. Plaats de systeemventilator terug.
6. Plaats de geheugenmodule terug.
7. Plaats de luidsprekerterug.
8. Plaats de batterij terug.
9. Plaats de onderplaat terug.
10. Plaats de microSD-kaart terug.
11. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Toetsenbordbracket

De toetsenbordbeugel verwijderen

Vereisten

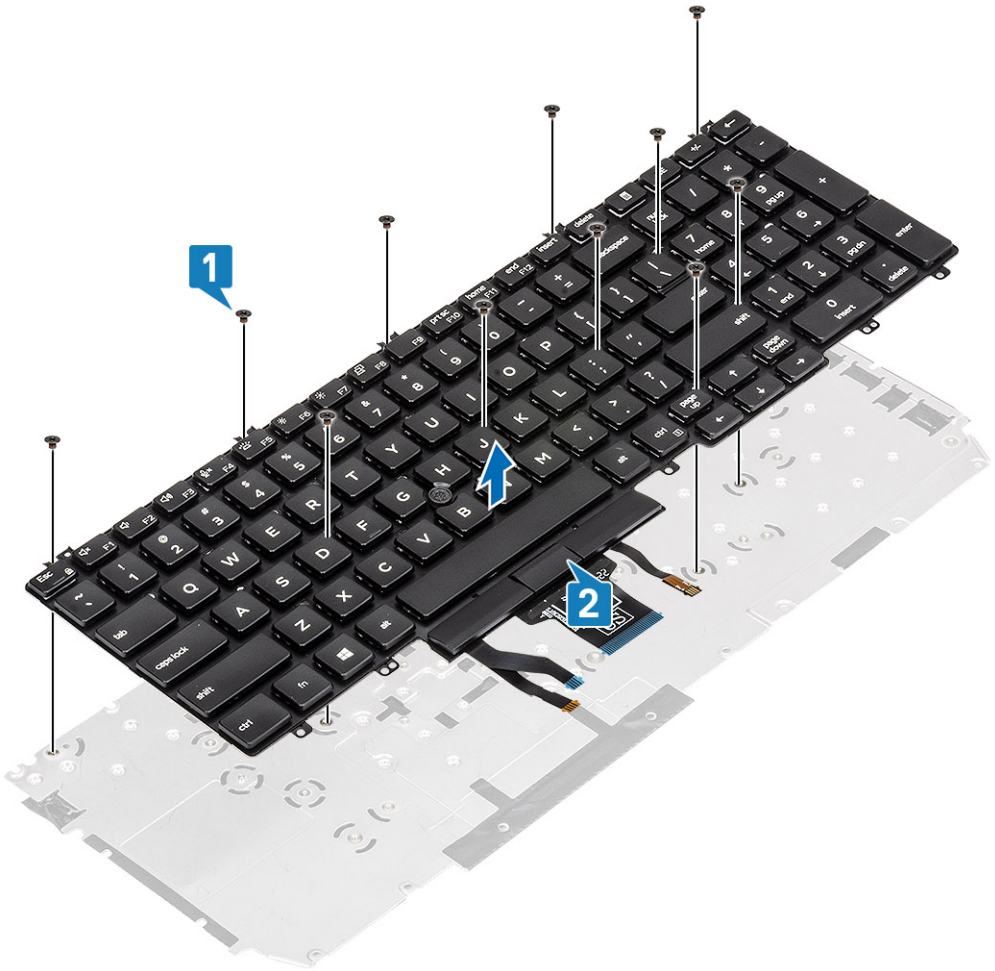
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de luidspreker.

6. Verwijder de geheugenmodule.
7. Verwijder de systeemventilator.
8. Verwijder de gelijkspanningsingang.
9. Verwijder de WLAN-kaart.
10. Verwijder het moederbord.

    OPMERKING: Het moederbord kan met de aangesloten warmteafleider worden verwijderd.
11. Verwijder de knoopcelbatterij.
12. Verwijder het toetsenbord.

Stappen

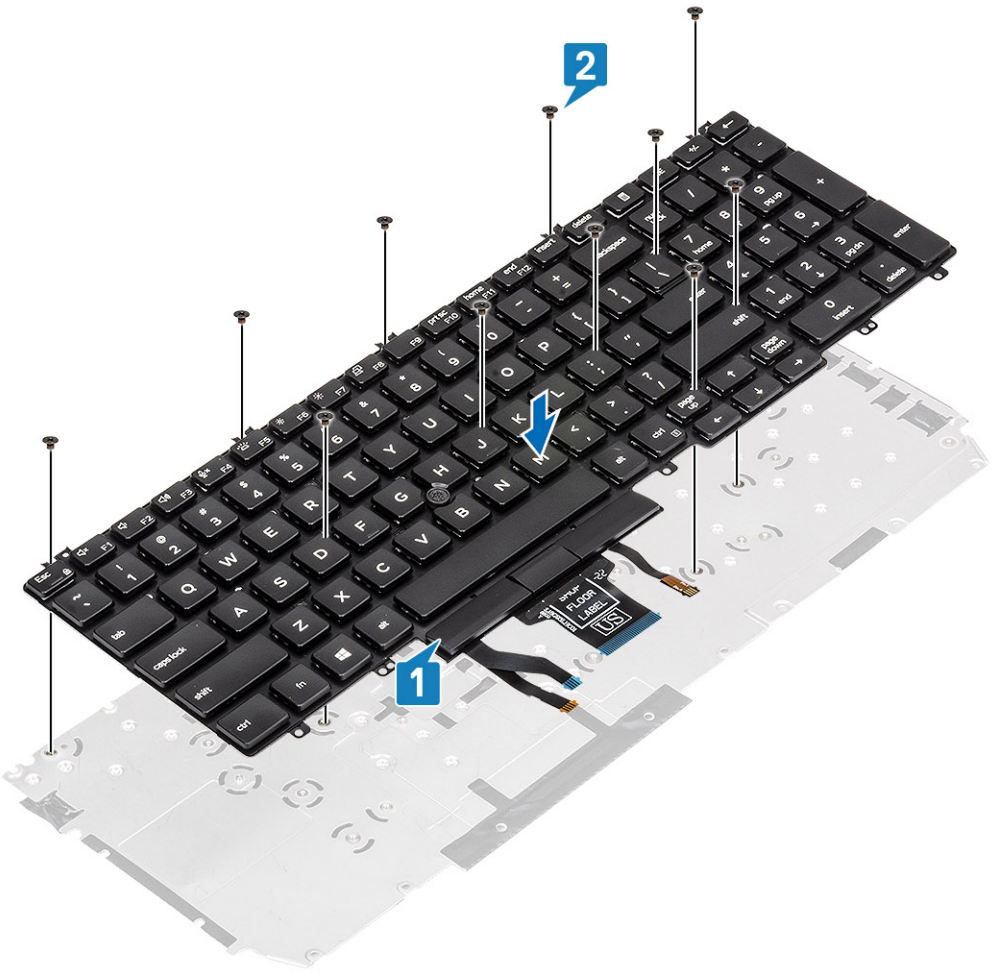
1. Verwijder de twaalf schroeven (M2x2) waarmee het toetsenbord aan de toetsenbordbeugel is bevestigd [1].
2. Verwijder het toetsenbord van de toetsenbordbeugel [2].



De toetsenbordbeugel plaatsen

Stappen

1. Lijn het toetsenbord uit en plaats dit op de toetsenbordbeugel [1].
2. Plaats de 12 schroeven (M2x2) terug om het toetsenbord op de toetsenbordbeugel te bevestigen [2].



Vervolgstappen

1. Plaats het toetsenbord terug.
2. Plaats de knoopcelbatterij terug.
3. Plaats het moederbord terug.

   OPMERKING: Het moederbord kan met de aangesloten warmteafleider worden teruggeplaatst.
4. Plaats de WLAN-kaart terug.
5. Plaats de gelijkspanningsingang terug.
6. Plaats de geheugenmodule terug.
7. Plaats de systeemventilator terug.
8. Plaats de luidsprekerterug.
9. Plaats de batterij terug.
10. Plaats de onderplaat terug.
11. Plaats de microSD-kaart terug.
12. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Aan/uit-knop

De aan/uit-knop verwijderen

Vereisten

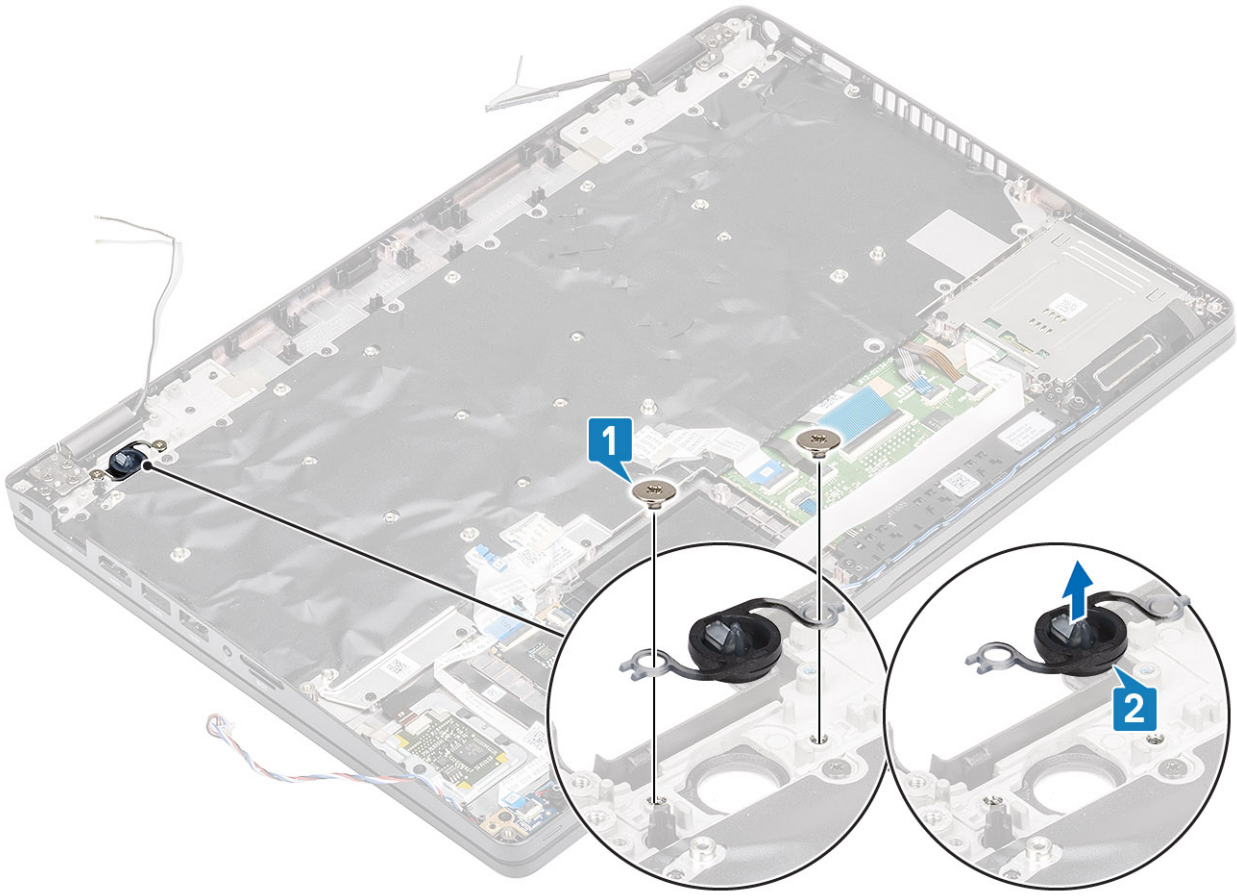
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.

3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de luidspreker.
6. Verwijder de geheugenmodule.
7. Verwijder de systeemventilator.
8. Verwijder de DC-in .
9. Verwijder de WLAN-kaart.
10. Verwijder het moederbord.

    OPMERKING: Het moederbord kan met de aangesloten warmteafleider worden verwijderd.
11. Verwijder de knoopbatterij.
12. Verwijder het toetsenbord.

Stappen

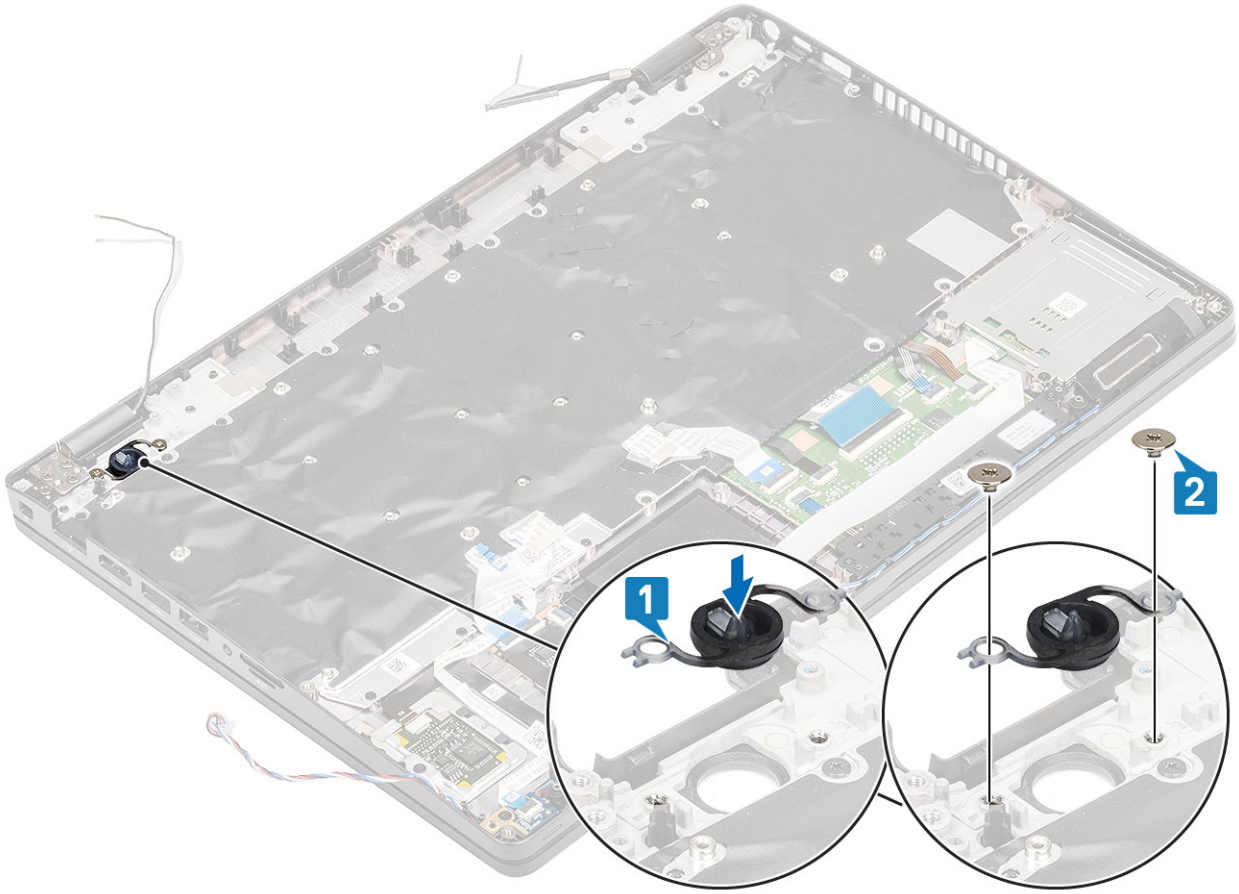
1. Verwijder de twee (M2x2) schroeven waarmee de aan/uit-knop aan de polssteun [1] is bevestigd.
2. Til de aan/uit-knop van de palmsteun [2].



De aan/uit-knop plaatsen

Stappen

1. Plaats de aan/uit-knop op de palmsteun [1].
2. Plaats de twee schroeven (M2x2) terug waarmee de aan/uit-knop aan de palmsteun [2] wordt bevestigd.



Vervolgstappen

1. Plaats het toetsenbord terug.
2. Plaats de knoopcelbatterij terug.
3. Plaats het moederbord terug.

   OPMERKING: Het moederbord kan met de aangesloten warmteafleider worden teruggeplaatst.
4. Plaats de WLAN-kaart terug.
5. Plaats de gelijkspanningsingang terug.
6. Plaats de geheugenmodule terug.
7. Plaats de systeemventilator terug.
8. Plaats de luidsprekerterug.
9. Plaats de batterij terug.
10. Plaats de onderplaat terug.
11. Plaats de microSD-kaart terug.
12. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermassemblage

De beeldschermeenheid verwijderen

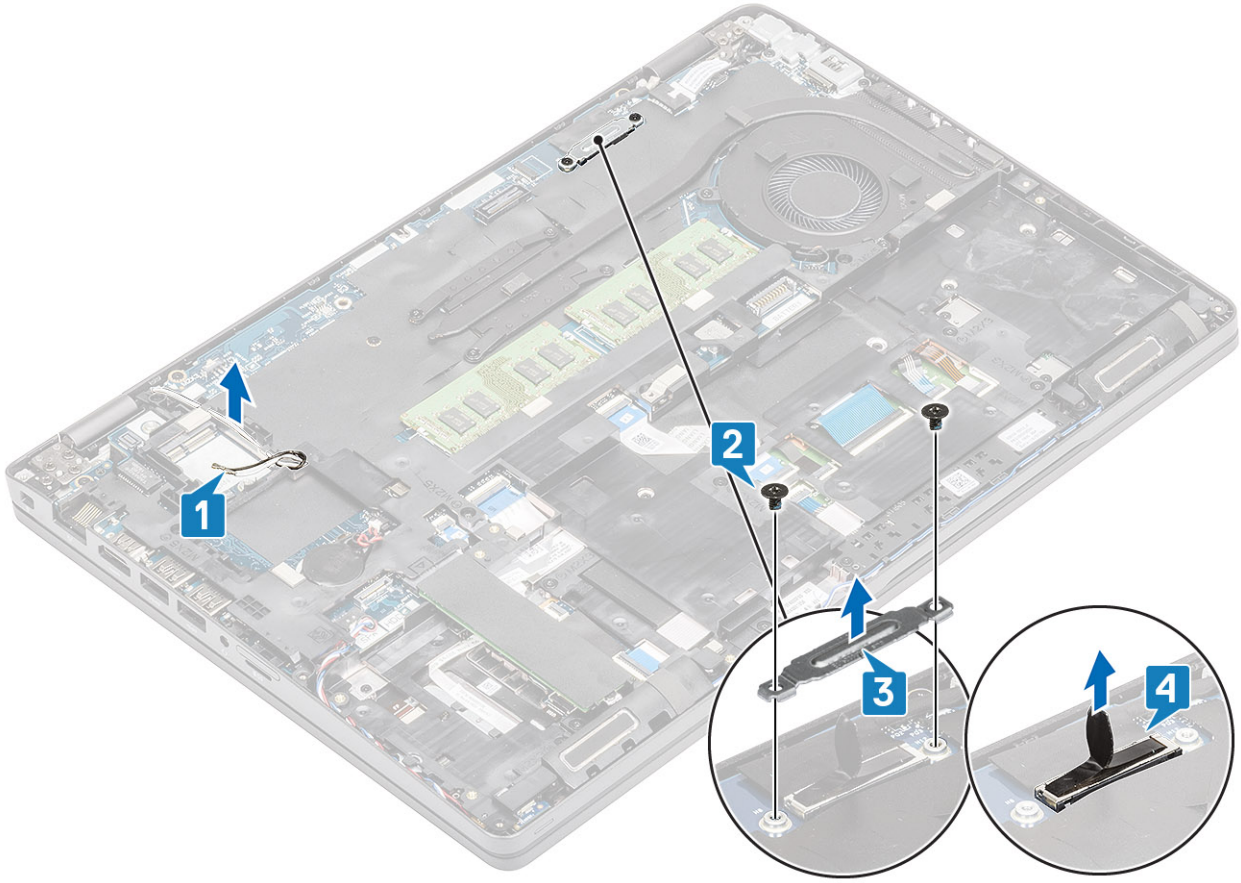
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

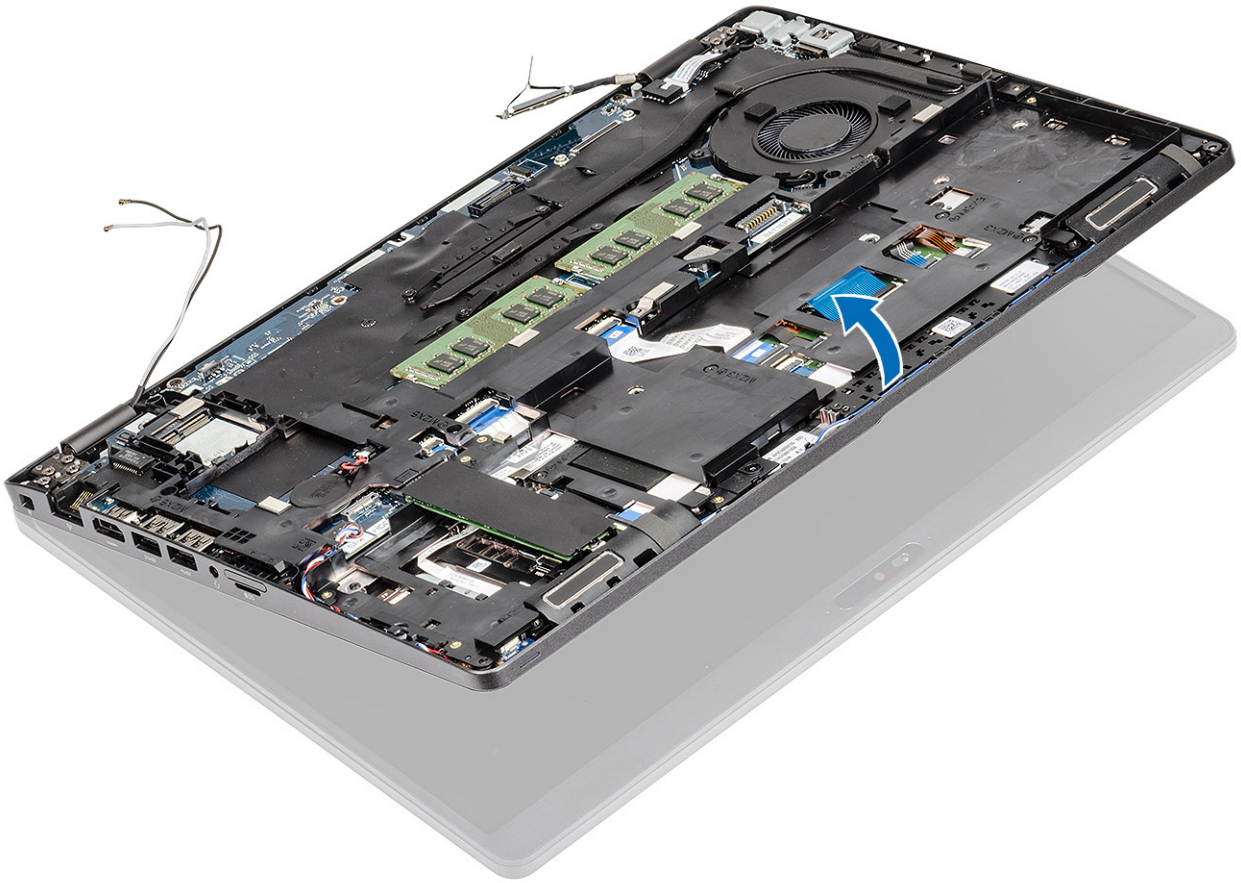
5. Verwijder de WLAN-kaart.

Stappen

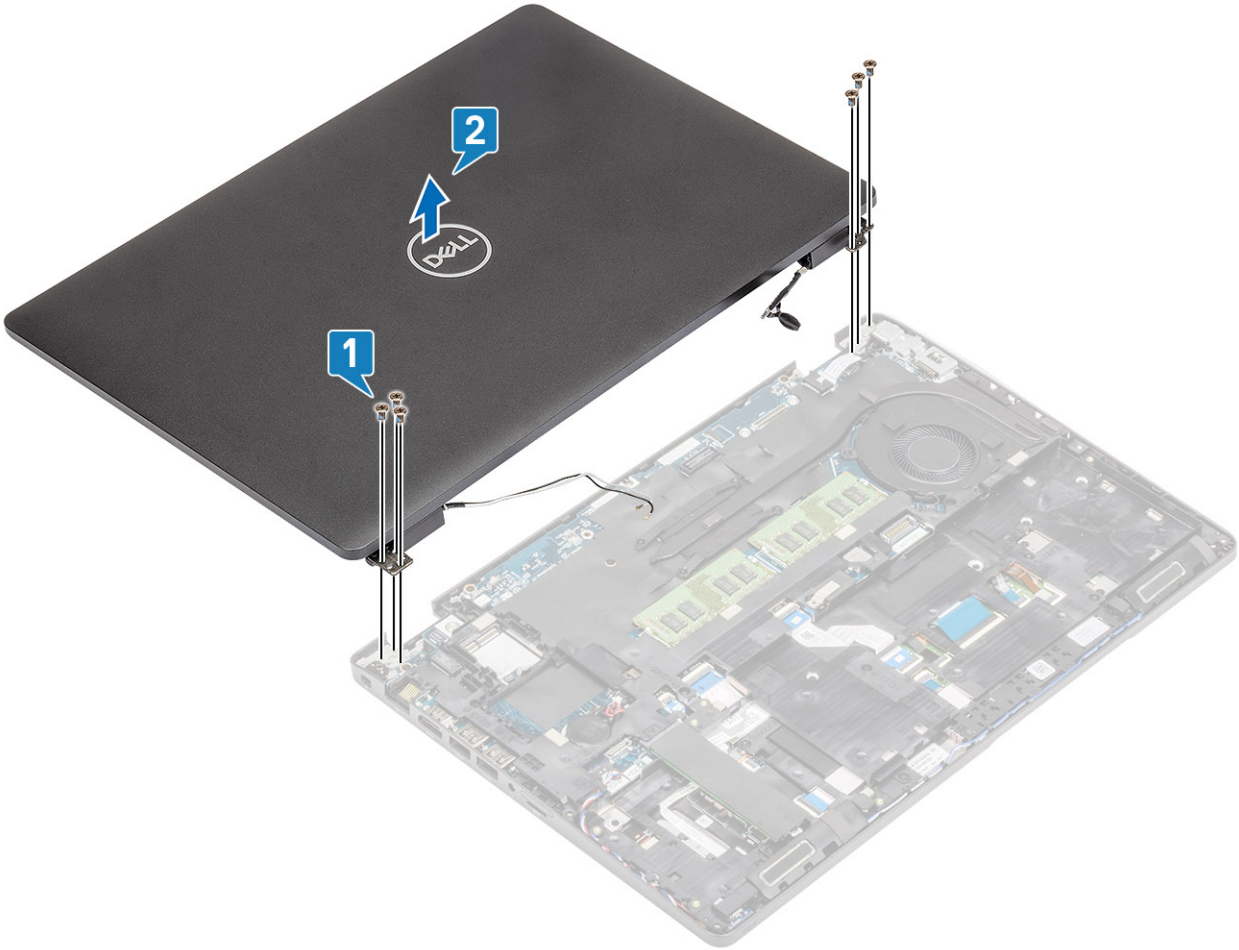
1. Verwijder de draadloze antenne uit de kabelgeleiders op de systeemkaart [1].
2. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de eDP-kabelbeugel aan de systeemkaart [2] is bevestigd.
3. Til de eDP-kabelbeugel van de systeemkaart [3].
4. Koppel de eDP-kabel los en verwijder deze [4].



5. Open de beeldschermeenheid onder een hoek van 180 graden, draai het systeem om en plaats het systeem op een plat oppervlak.



6. Verwijder de zes schroeven (M2.5x4) waarmee de beeldschermeenheid aan het systeemchassis [1] is bevestigd.
7. Verwijder de beeldschermeenheid uit het systeem [2].



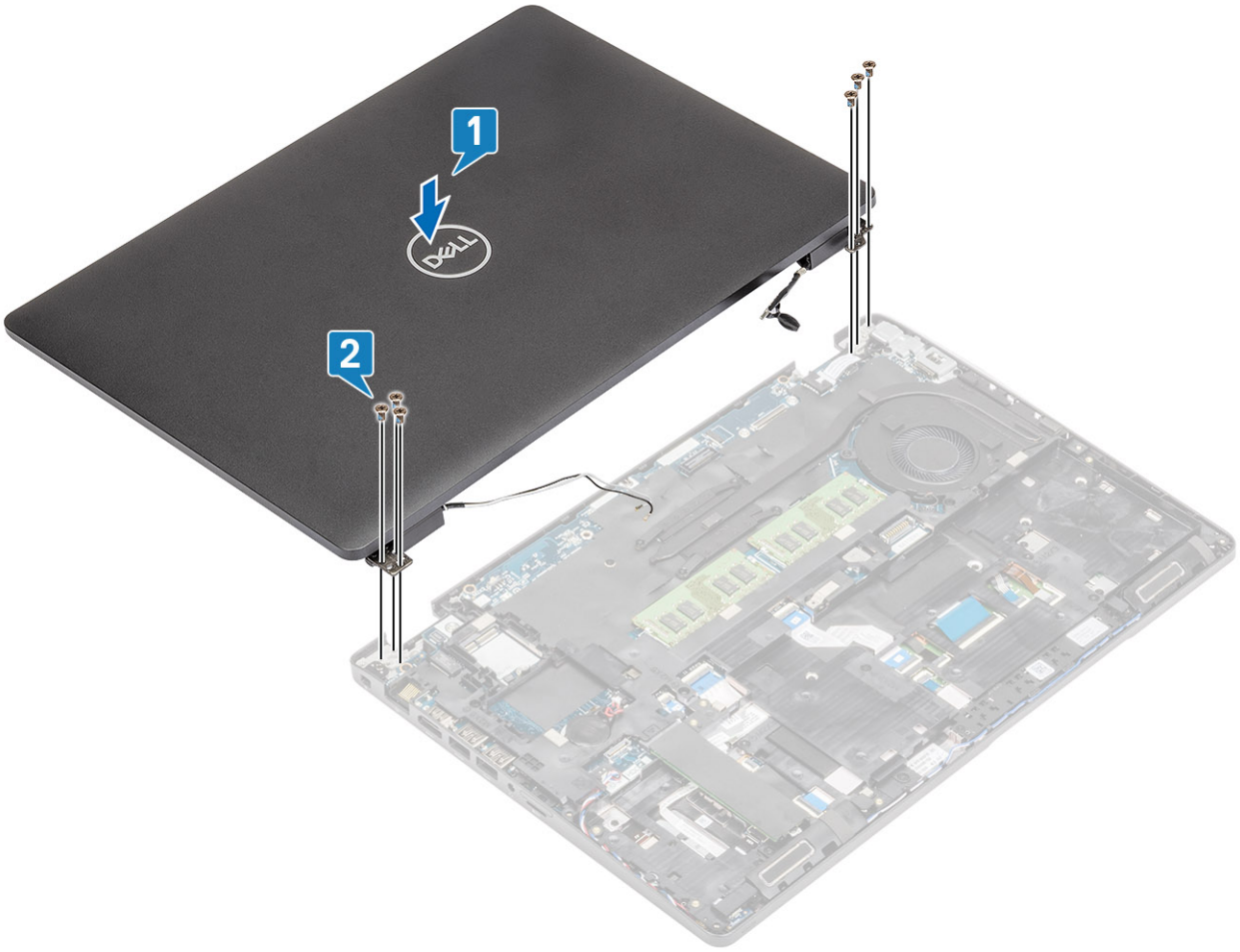
De beeldschermeenheid plaatsen

Over deze taak

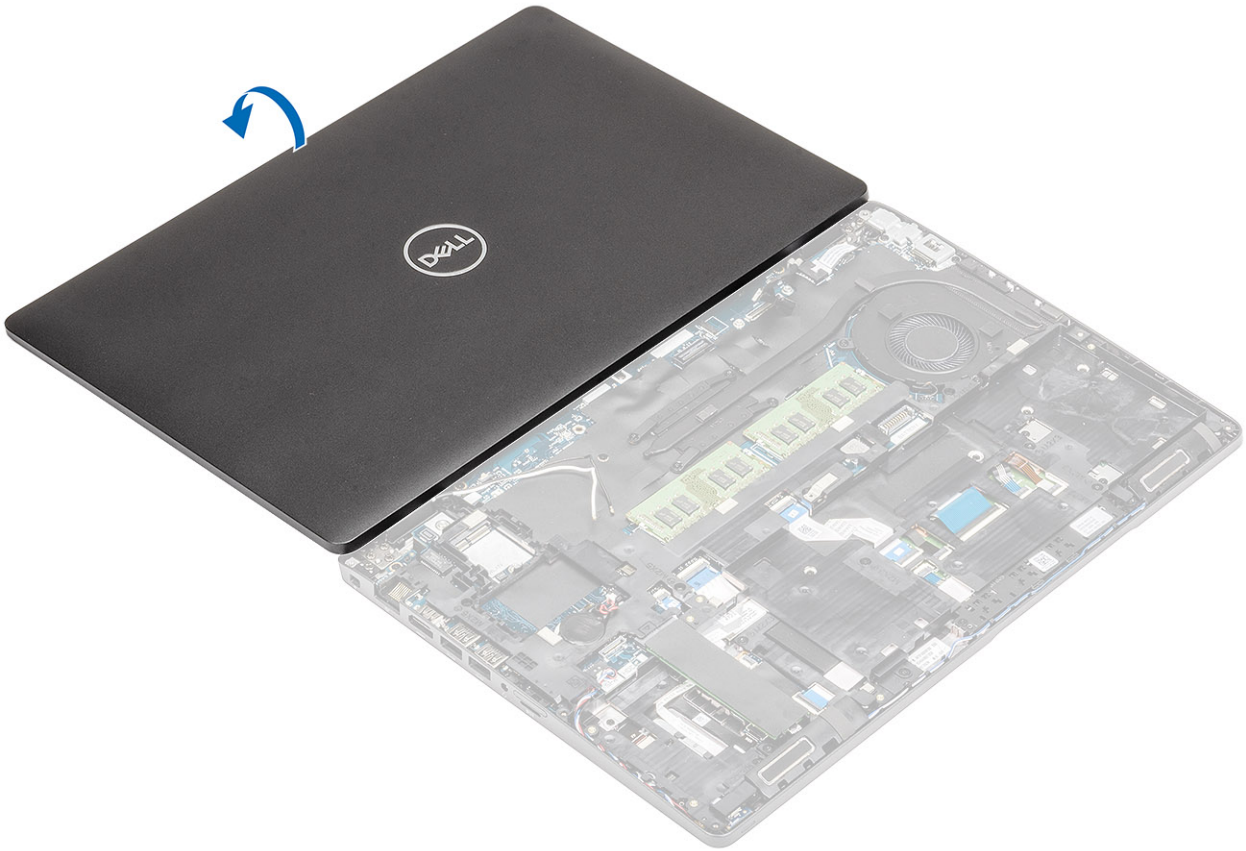
OPMERKING: Zorg dat de scharnieren maximaal zijn geopend voordat het beeldscherm terug wordt geplaatst op de palmsteun.

Stappen

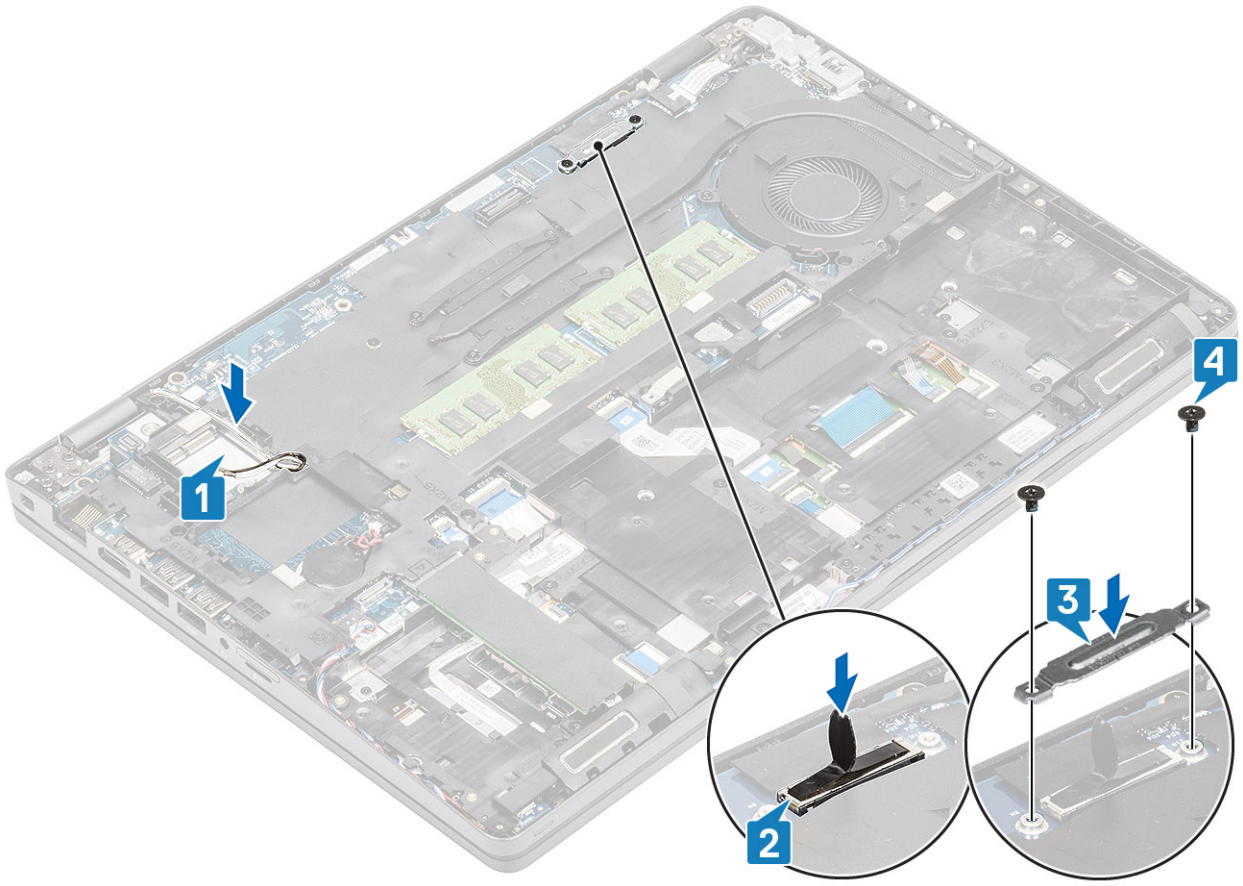
1. Lijn het systeemchassis uit en plaats dit onder de scharnieren op de beeldschermeenheid [1].
2. Plaats de zes schroeven (M2.5x4) terug waarmee de beeldschermeenheid aan het systeemchassis [2] is bevestigd.



3. Plaats het systeemchassis op de beeldschermeenheid.



4. Leid de draadloze antenne door de kabelgeleiders op de systeemkaart [1].
5. Sluit de eDP-kabel aan op de eDP-connector op de systeemkaart [2].
6. Plaats de eDP-kabelbeugel op de systeemkaart [3].
7. Verwijder de twee schroeven (M2x3) terug waarmee de eDP-kabelbeugel aan de systeemkaart [4] is bevestigd.



Vervolgstappen

1. Plaats de WLAN-kaart terug.
2. Plaats de batterij terug.
3. Plaats de onderplaat terug.
4. Plaats de microSD-kaart terug.
5. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Montagekader van het beeldscherm

De bezel van het beeldscherm verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de beeldschermassemblage.

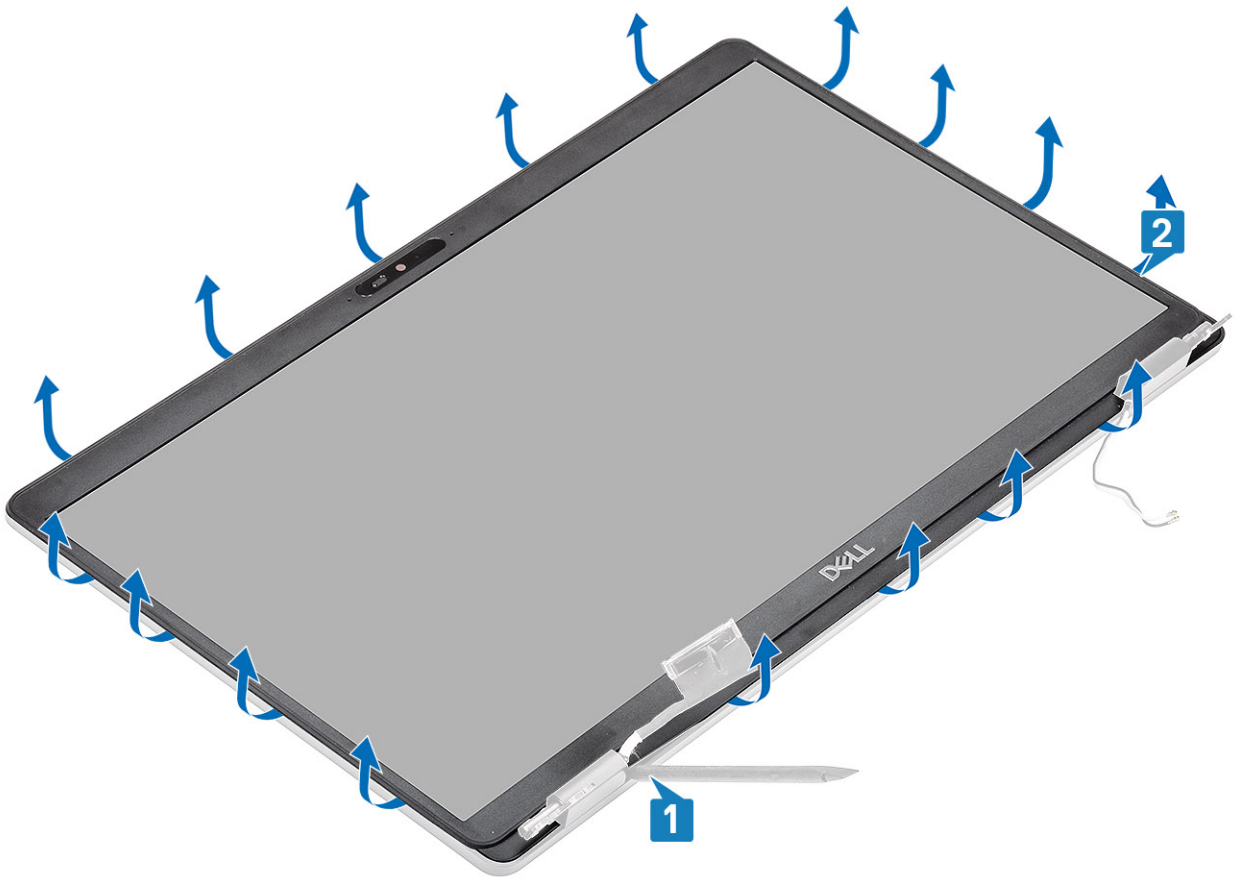
Stappen

1. **OPMERKING: Het montagekader van het beeldscherm kan niet worden hergebruikt nadat het is verwijderd.**

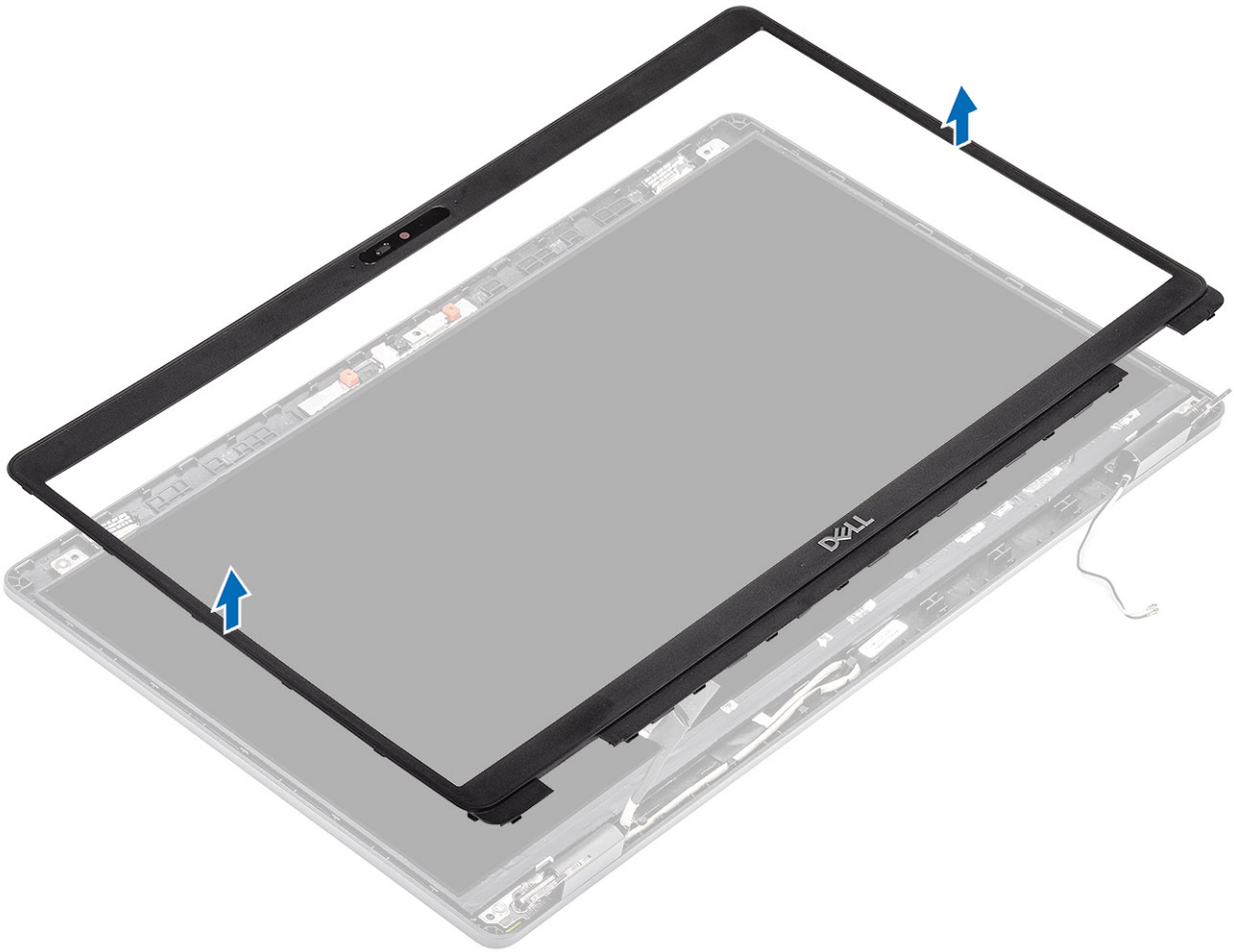
   Gebruik een plastic pennetje om voorzichtig de uitsparingen bij de linker- en rechterscharnieren open te maken op de onderste rand van het montagekader van het beeldscherm [1].

2. **WAARSCHUWING: Wrik langs de buitenrand van de bezel van het beeldscherm met uw handen of een plastic pennetje wanneer u de bezel wilt verwijderen; een schroevendraaier of een ander scherp voorwerp kan het beeldscherm beschadigen.**

   Wrik de binnenste rand van het montagekader van het beeldscherm voorzichtig open en wrik dan de binnenste rand van de linker- en rechterkant van het montagekader van het beeldscherm open [2].



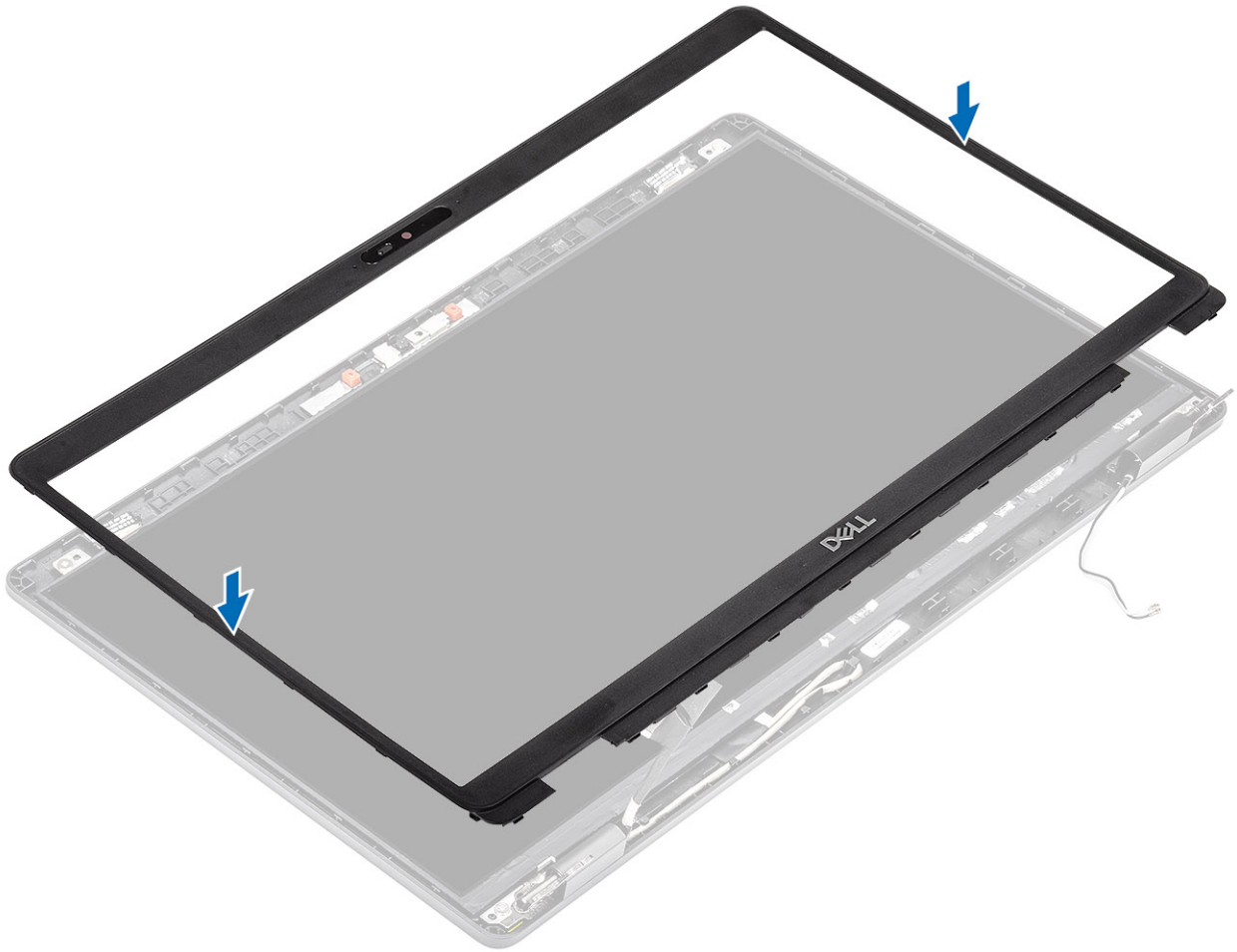
3. Til het montagekader weg van de beeldschermeenheid.

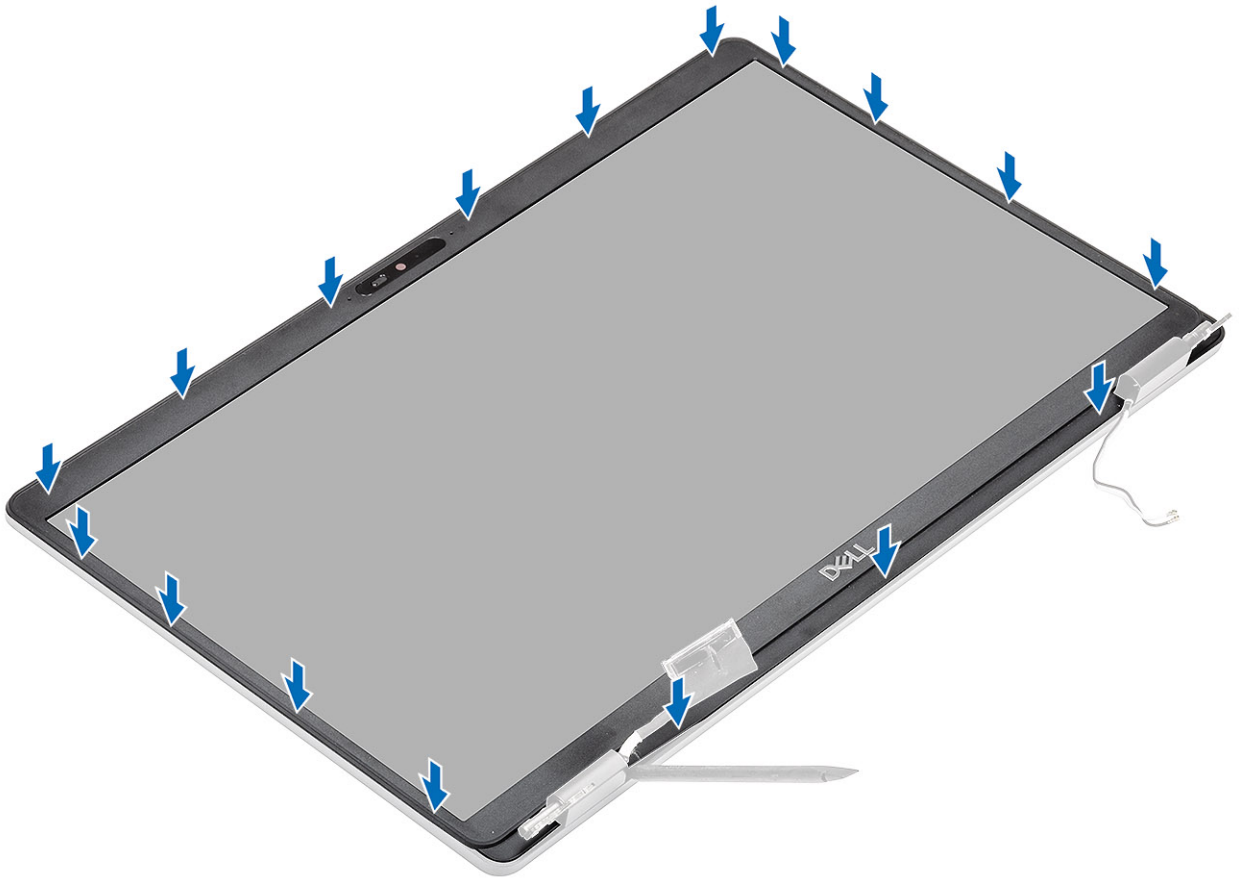


Het montagekader van de beeldschermeenheid plaatsen

Stappen

Lijn het montagekader van het beeldscherm uit met de beeldschermeenheid en klik het montagekader van het beeldscherm voorzichtig op zijn plaats.





Vervolgstappen

1. Plaats de beeldschermassemblage terug.
2. Plaats de batterij terug.
3. Plaats de onderplaat terug.
4. Plaats de microSD-kaart terug.
5. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermpaneel

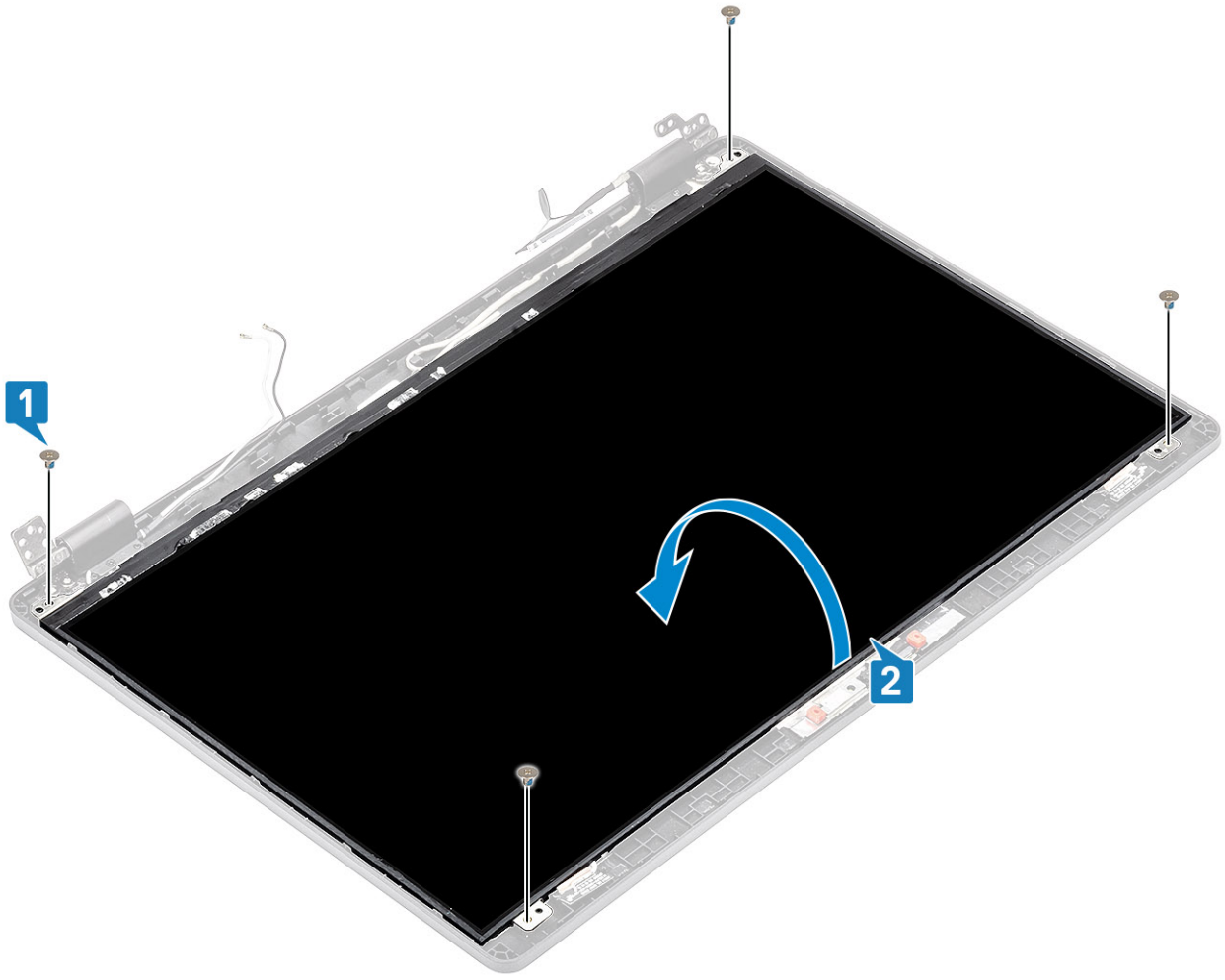
Het beeldschermpaneel verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de beeldschermassemblage.
6. Verwijder het montagekader van het beeldscherm.

Stappen

1. Verwijder de vier (M2.5x3.5) schroeven waarmee het beeldschermpaneel aan de beeldschermeenheid [1] is bevestigd en draai het beeldschermpaneel om voor toegang tot de beeldschermkabel [2].



2. Trek de geleidende tape [1] los op de beeldschermkabelconnector.
3. Verwijder de zelfklevende strook waarmee de beeldschermkabelconnector is bevestigd [2].
4. Til de vergrendeling omhoog en koppel de beeldschermkabel los van de connector op het beeldschermpaneel [3, 4].

OPMERKING: Trek de Stretch-tapes (SR) van het beeldschermpaneel niet los. Het is niet nodig om de beugels van het beeldschermpaneel te scheiden.





Het beeldschermpaneel installeren

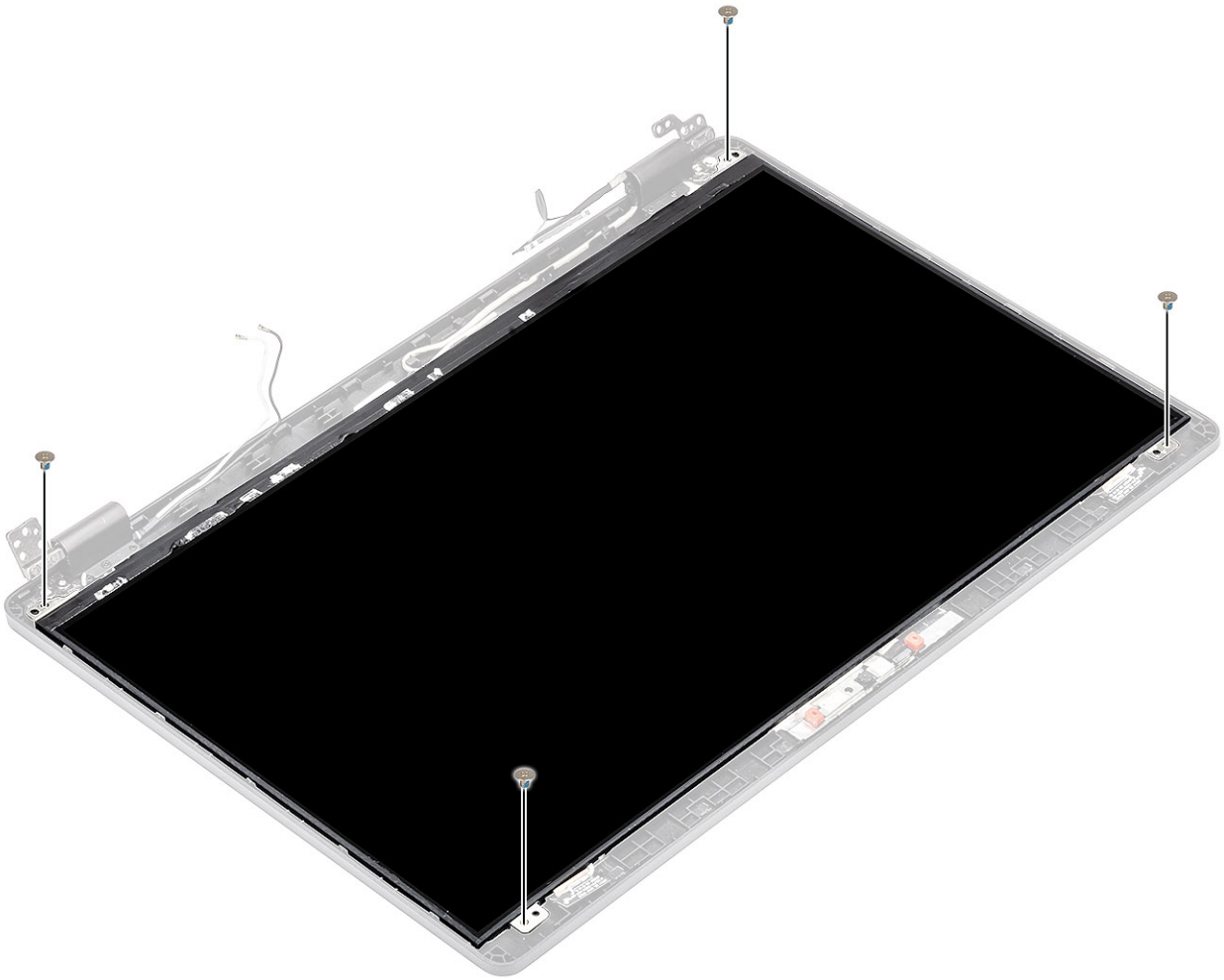
Stappen

1. Sluit de beeldschermkabel aan op de connector en sluit de vergrendeling [1, 2].
2. Bevestig de tape om de connector van de beeldschermkabel te bevestigen [3].
3. Bevestig de geleidende tape om de beeldschermkabelconnector vast te zetten [4].



4. **OPMERKING: Het lcd-paneel wordt geleverd met twee (L+R) beugels die eerst moeten worden ingehaakt waarna twee schroeven aan de onderkant van het lcd-paneel moeten worden bevestigd.**

Plaats de vier (M2.5x3.5) schroeven terug waarmee het beeldschermpaneel aan de achterzijde van het beeldscherm wordt bevestigd.



Vervolgstappen

1. Plaats het montagekader van het beeldscherm terug.
2. Plaats de beeldschermassemblage terug.
3. Plaats de batterij terug.
4. Plaats de onderplaat terug.
5. Plaats de microSD-kaart terug.
6. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Camera

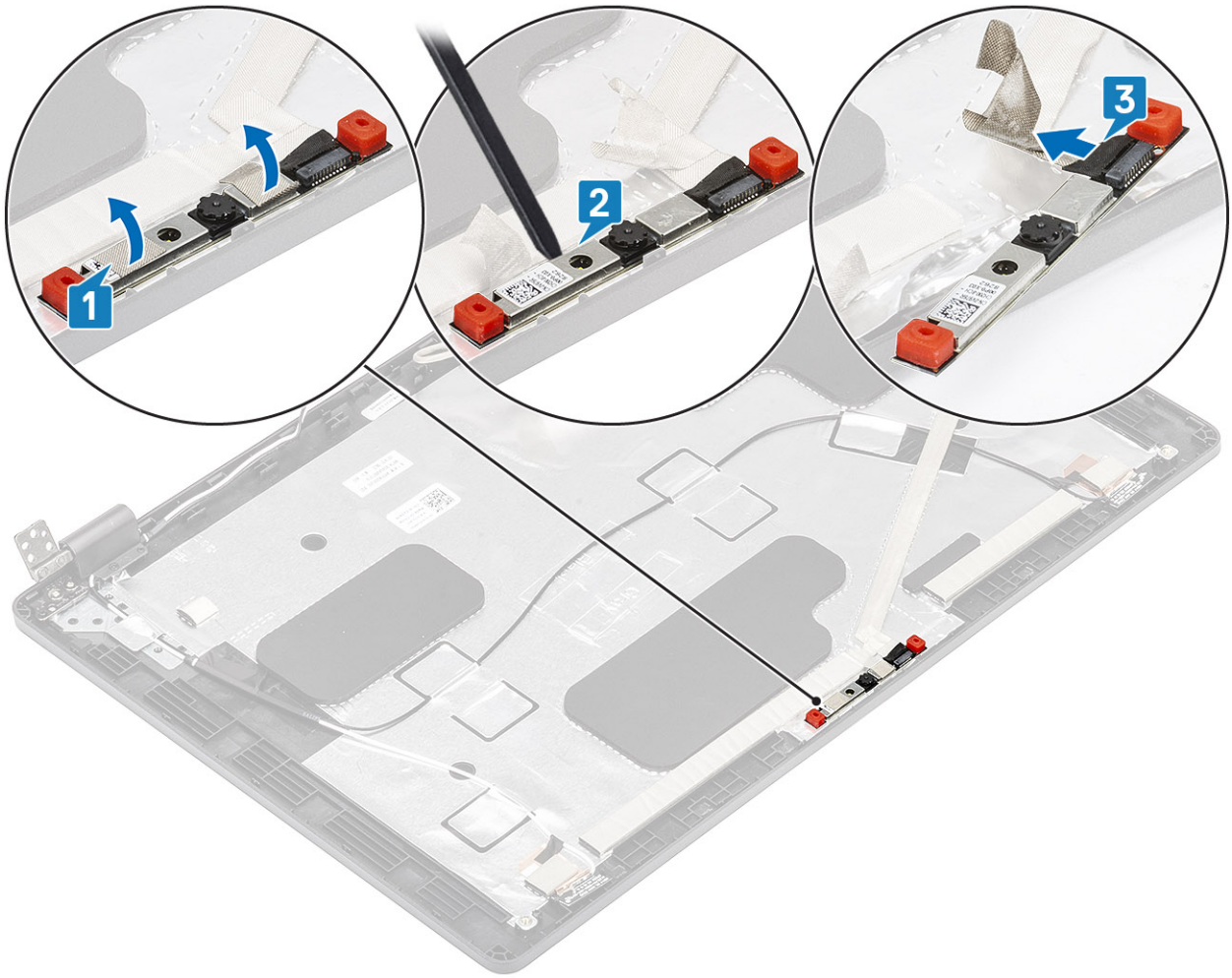
De camera verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de beeldschermassemblage.
6. Verwijder het montagekader van het beeldscherm.
7. Verwijder de scharnierkappen.
8. Verwijder de beeldschermscharnieren.
9. Verwijder het beeldschermpaneel.

Stappen

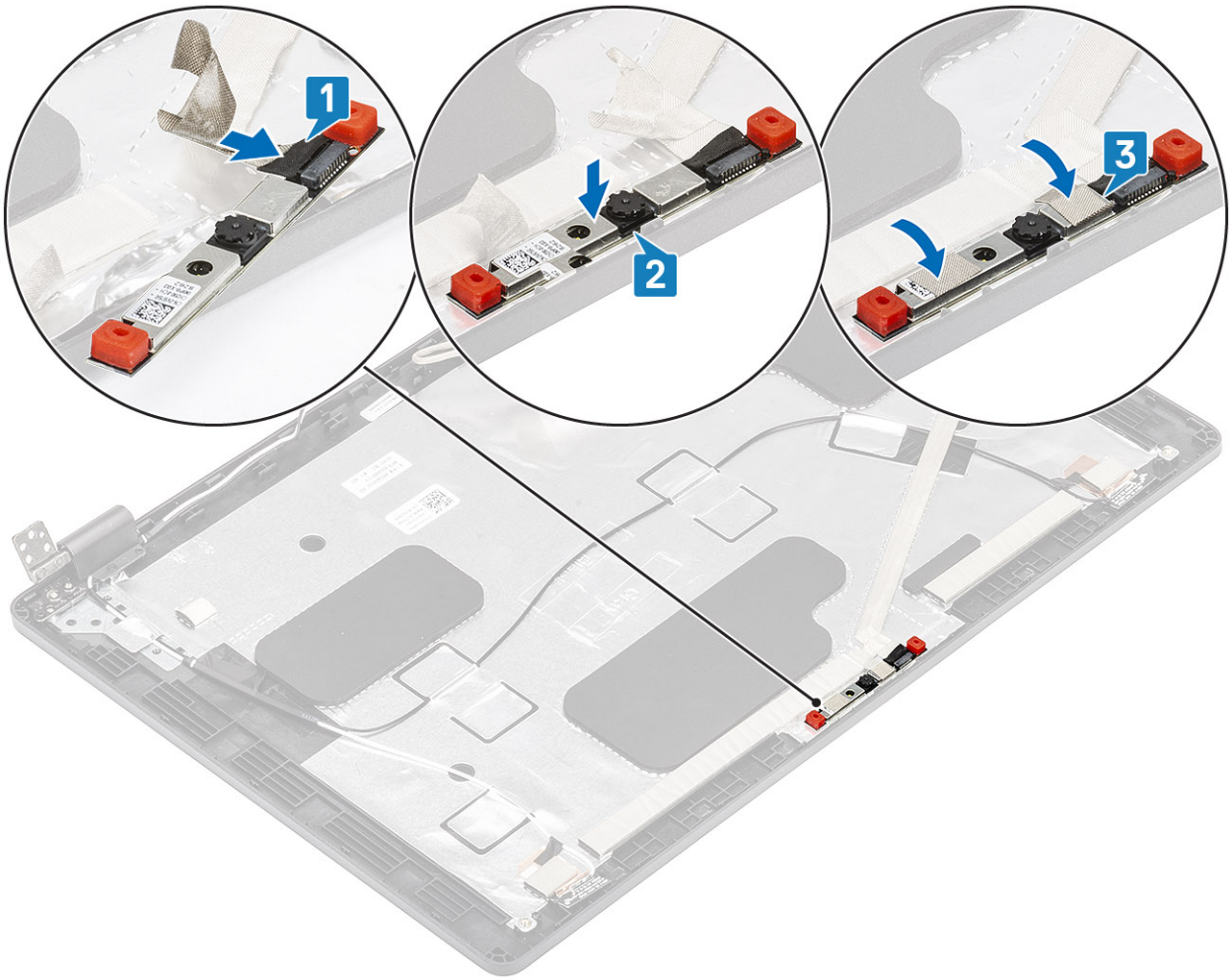
1. Trek de twee stukken geleidende tape los waarmee de camera op zijn plaats vastzit [1].
2. Til de cameramodule voorzichtig uit het achterpaneel van het beeldscherm [2].
3. Koppel de camerakabel los van de connector op de cameramodule [3].



Camera plaatsen

Stappen

1. Sluit de camerakabel aan op de connector op de cameramodule [1].
2. Plaats de camera in de sleuf op de achterplaat van het beeldscherm [2].
3. Bevestig de twee stukken geleidende tape boven de camera [3].



Vervolgstappen

1. Plaats het beeldschermpaneel terug.
2. Plaats de beeldschermscharnieren terug.
3. Breng de scharnierkappen opnieuw aan.
4. Plaats het montagekader van het beeldscherm terug.
5. Plaats de beeldschermassemblage terug.
6. Plaats de batterij terug.
7. Plaats de onderplaat terug.
8. Plaats de microSD-kaart terug.
9. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Scharnierkappen

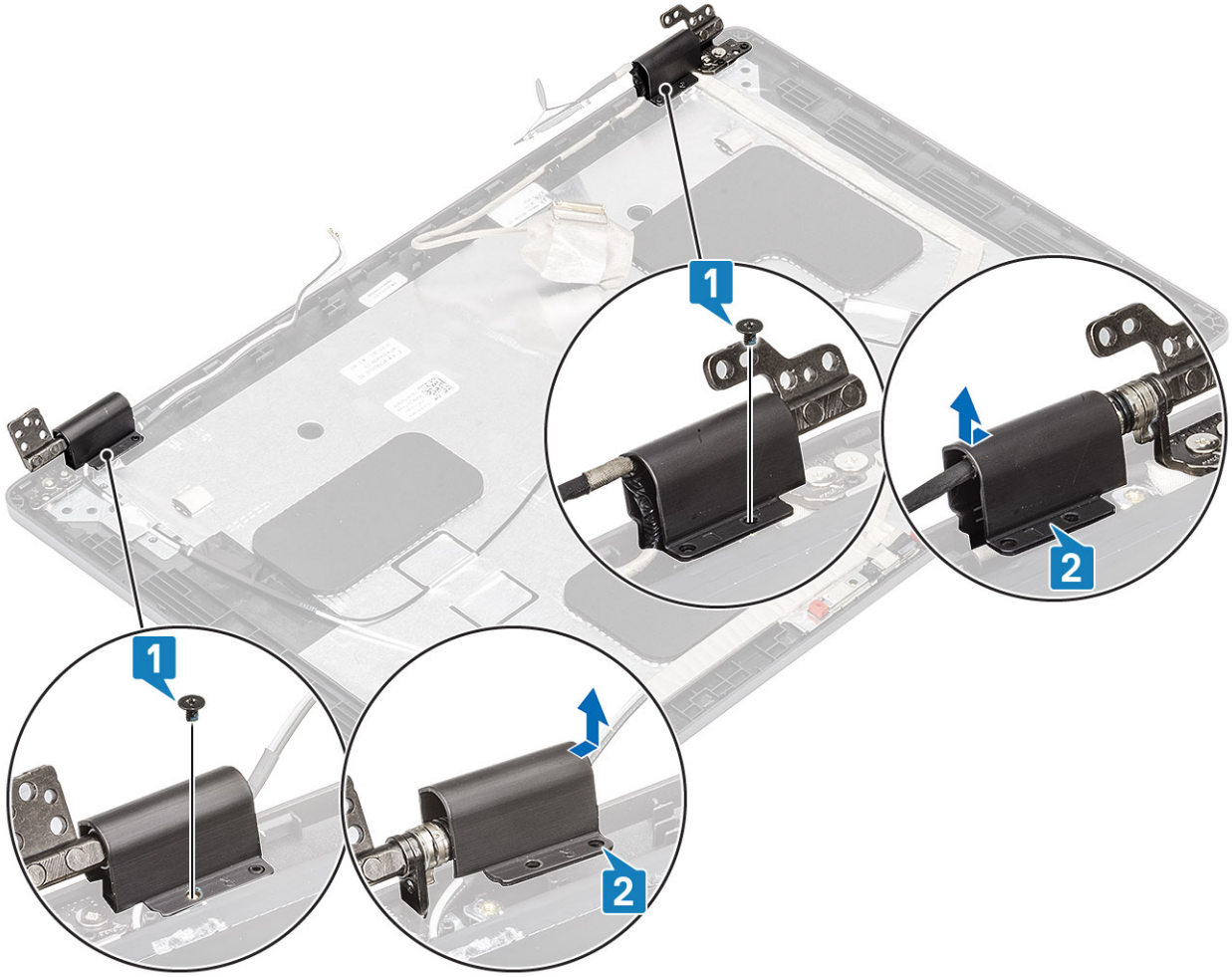
De scharnierkappen verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de beeldschermassemblage.
6. Verwijder het montagekader van het beeldscherm.

Stappen

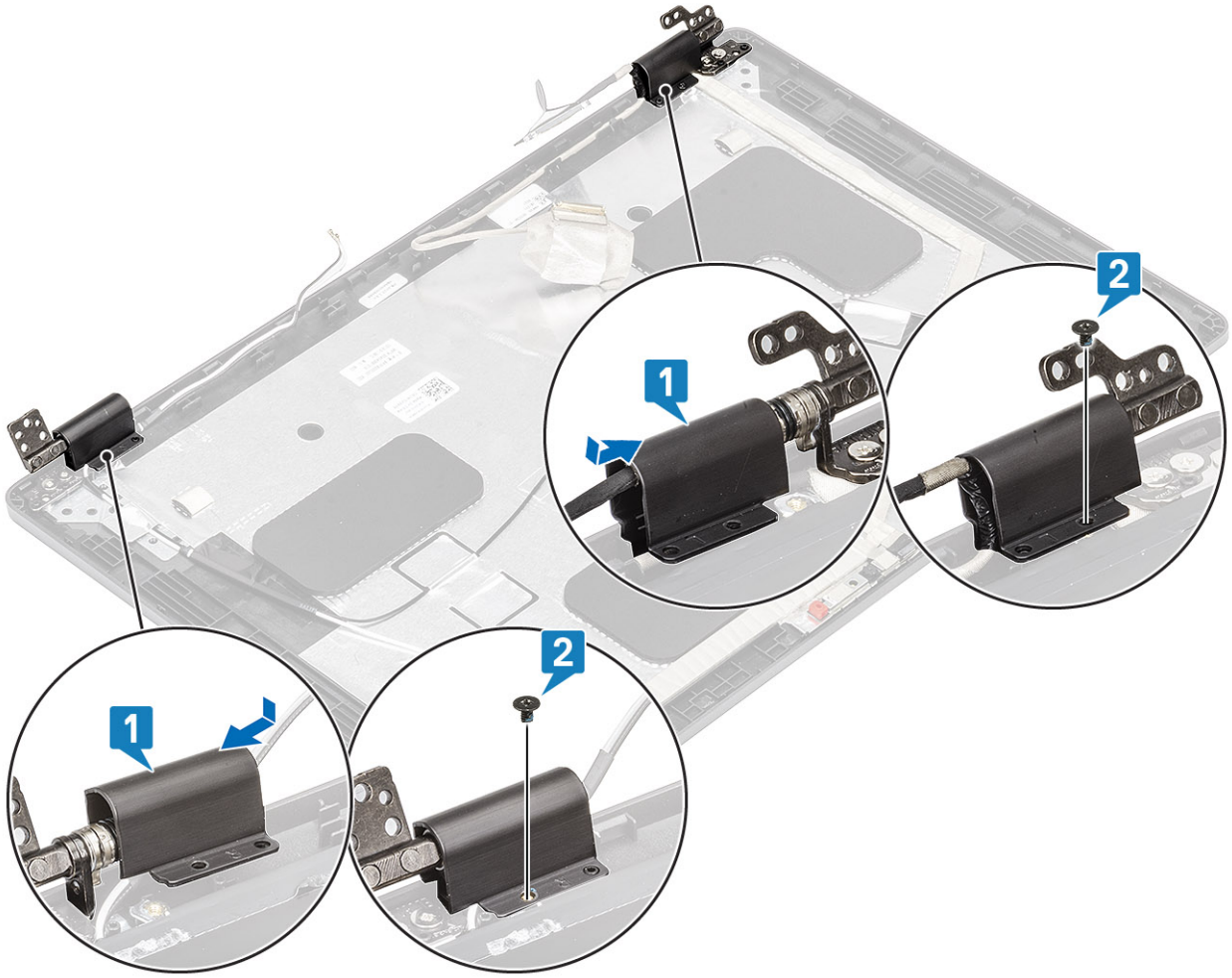
1. Verwijder de twee schroeven (M2x2.5) waarmee de scharnierkappen aan het chassis worden bevestigd [1].
2. Knijp op de scharnierkappen om deze los te maken van de ribben op de achterplaat van het beeldscherm en schuif deze dan naar binnen om de scharnierkappen van het beeldschermscharnier te verwijderen [2].



De scharnierkappen plaatsen

Stappen

1. Plaats de scharnierkappen en schuif deze naar buiten op de beeldschermscharnieren [1].
2. Plaats de twee schroeven (M2x2.5) terug om de scharnierkappen aan het beeldschermscharnier te bevestigen.



Vervolgstappen

1. Plaats het montagekader van het beeldscherm terug.
2. Plaats de beeldschermassemblage terug.
3. Plaats de batterij terug.
4. Plaats de onderplaat terug.
5. Plaats de microSD-kaart terug.
6. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermscharnieren

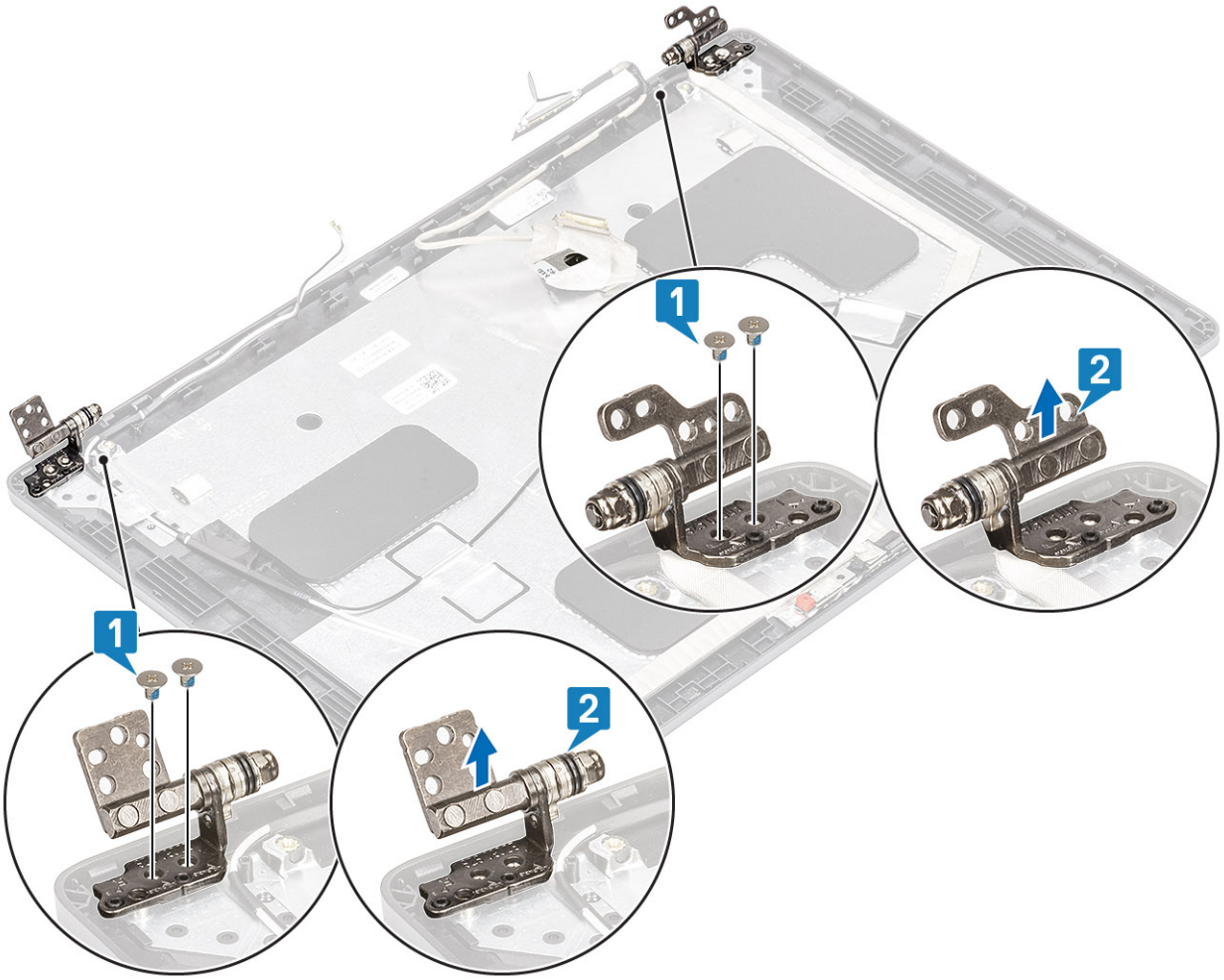
Het beeldschermscharnier verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de beeldschermassemblage.
6. Verwijder het montagekader van het beeldscherm.
7. Verwijder de scharnierkappen.

Stappen

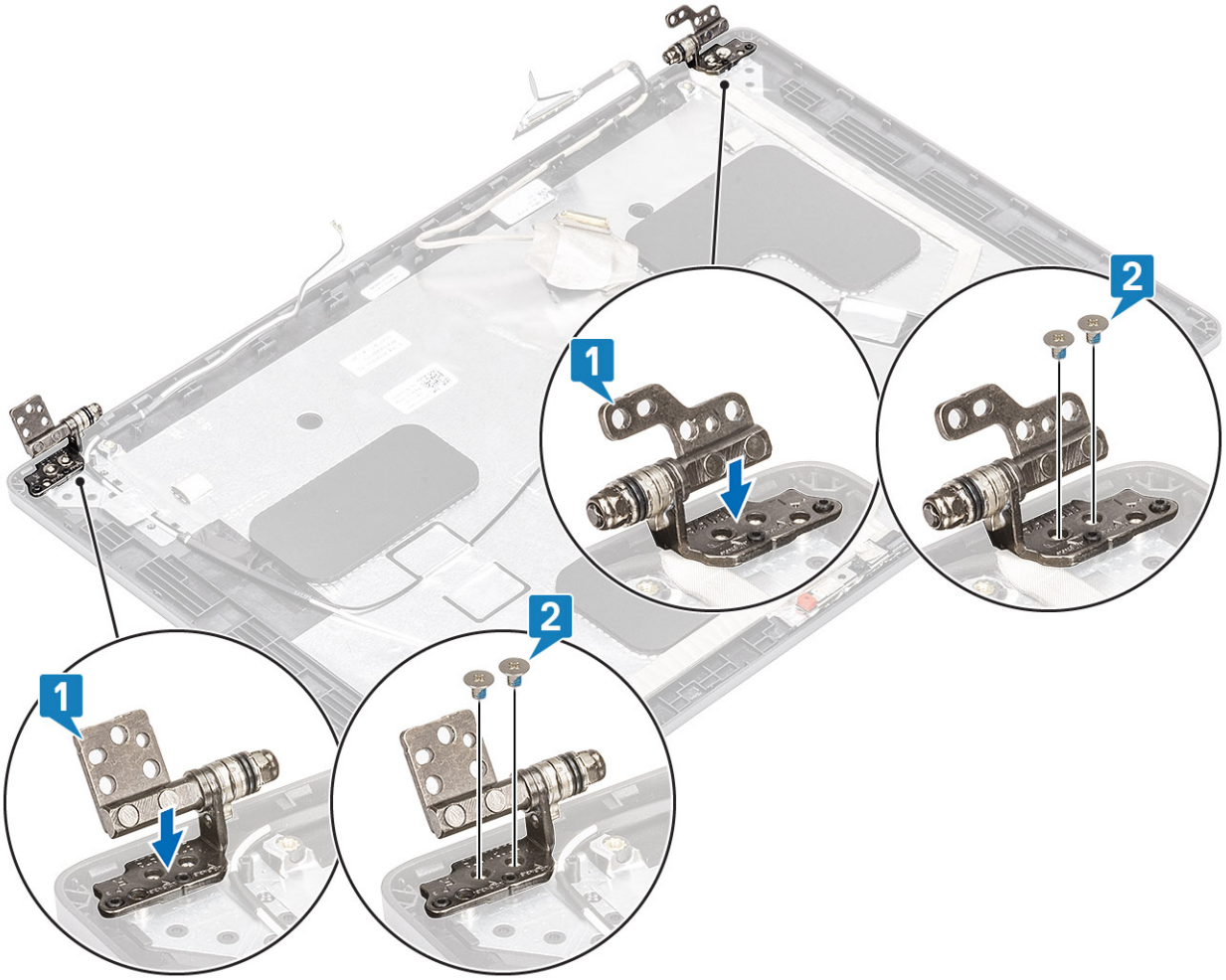
1. Verwijder de vier schroeven (M2.5x3.5) waarmee het beeldschermscharnier aan de beeldschermeenheid is bevestigd [1].
2. Verwijder de beeldschermscharnieren uit de achterplaat van het beeldscherm [2].



Het beeldschermscharnier plaatsen

Stappen

1. Plaats het beeldschermscharnier op de beeldschermeenheid.
2. Plaats de vier schroeven (M2.5x3.5) terug om het beeldschermscharnier aan de beeldschermeenheid te bevestigen.



Vervolgstappen

1. Breng de scharnierkappen opnieuw aan.
2. Plaats het montagekader van het beeldscherm terug.
3. Plaats de beeldschermassemblage terug.
4. Plaats de batterij terug.
5. Plaats de onderplaat terug.
6. Plaats de microSD-kaart terug.
7. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermkabel (eDP)

Beeldschermkabel verwijderen

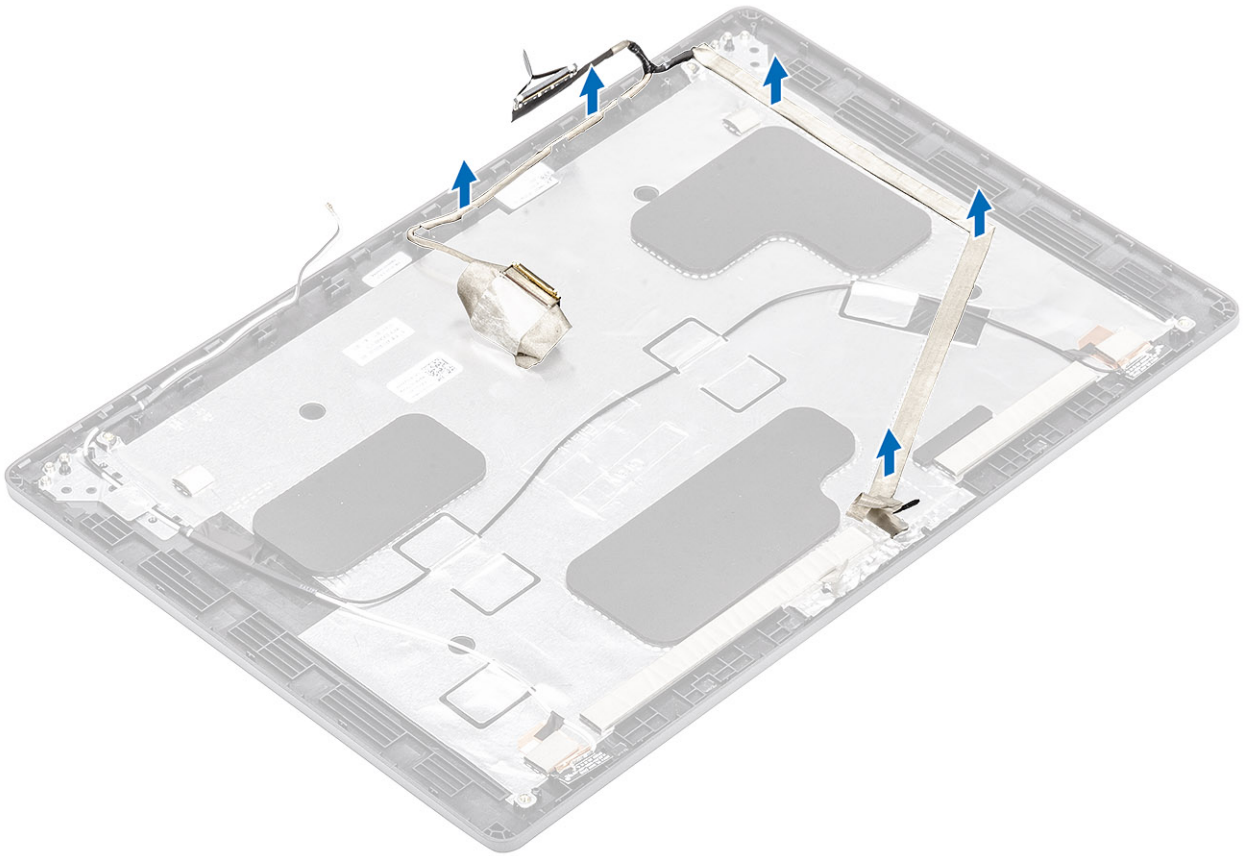
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de beeldschermassemblage.
6. Verwijder het montagekader van het beeldscherm.
7. Verwijder de scharnierkappen.
8. Verwijder de beeldschermscharnieren.

9. Verwijder het beeldschermpaneel.
10. Verwijder de camera.

Stappen

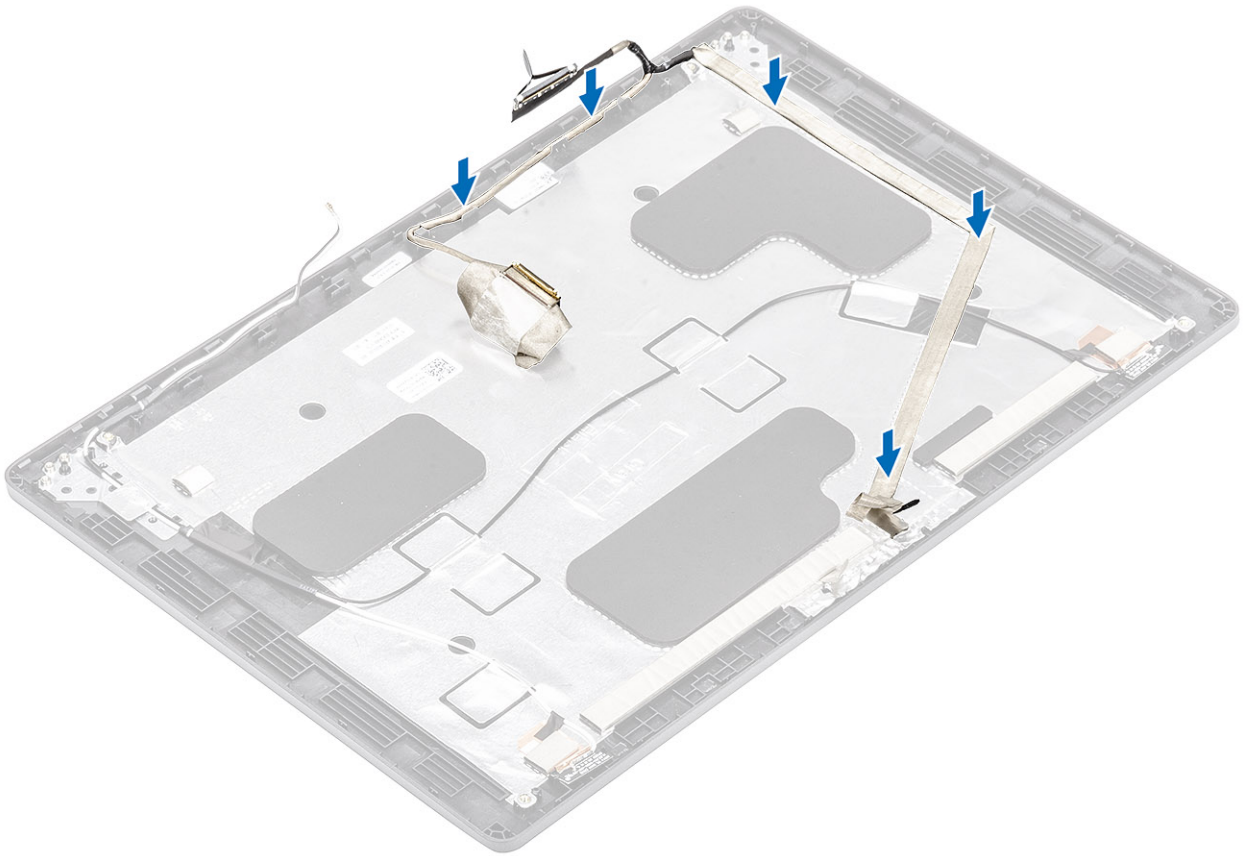
Trek de geleidende tape los, maak de beeldschermkabel los en til de beeldschermkabel weg van de achterplaat van het beeldscherm.



De beeldschermkabel plaatsen

Stappen

1. Bevestig de beeldschermkabel aan de achterplaat van het beeldscherm.
2. Breng de geleidende tape aan en leid de beeldschermkabel naar de achterplaat van het beeldscherm.



Vervolgstappen

1. Plaats de camera terug.
2. Plaats het beeldschermpaneel terug.
3. Plaats de beeldschermscharnieren terug.
4. Breng de scharnierkappen opnieuw aan.
5. Plaats het montagekader van het beeldscherm terug.
6. Plaats de beeldschermassemblage terug.
7. Plaats de batterij terug.
8. Plaats de onderplaat terug.
9. Plaats de microSD-kaart terug.
10. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Achterkap van de beeldschermeenheid

De achterplaat van het beeldscherm terugplaatsen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de beeldschermassemblage.
6. Verwijder het montagekader van het beeldscherm.
7. Verwijder de scharnierkappen.
8. Verwijder de beeldschermscharnieren.
9. Verwijder het beeldschermpaneel.

10. Verwijder de camera.
11. Verwijder de beeldschermkabel.

Over deze taak

Nadat u de voorgaande stappen hebt uitgevoerd, blijft de achterplaat van het beeldscherm over.



Vervolgstappen

1. Plaats de beeldschermkabel terug.
2. Plaats de camera terug.
3. Plaats het beeldschermpaneel terug.
4. Plaats de beeldschermscharnieren terug.
5. Breng de scharnierkappen opnieuw aan.
6. Plaats het montagekader van het beeldscherm terug.
7. Plaats de beeldschermassemblage terug.
8. Plaats de batterij terug.
9. Plaats de onderplaat terug.
10. Plaats de microSD-kaart terug.
11. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Polssteuneenheid

De palmsteun- en toetsenbordeenheid terugplaatsen

Vereisten

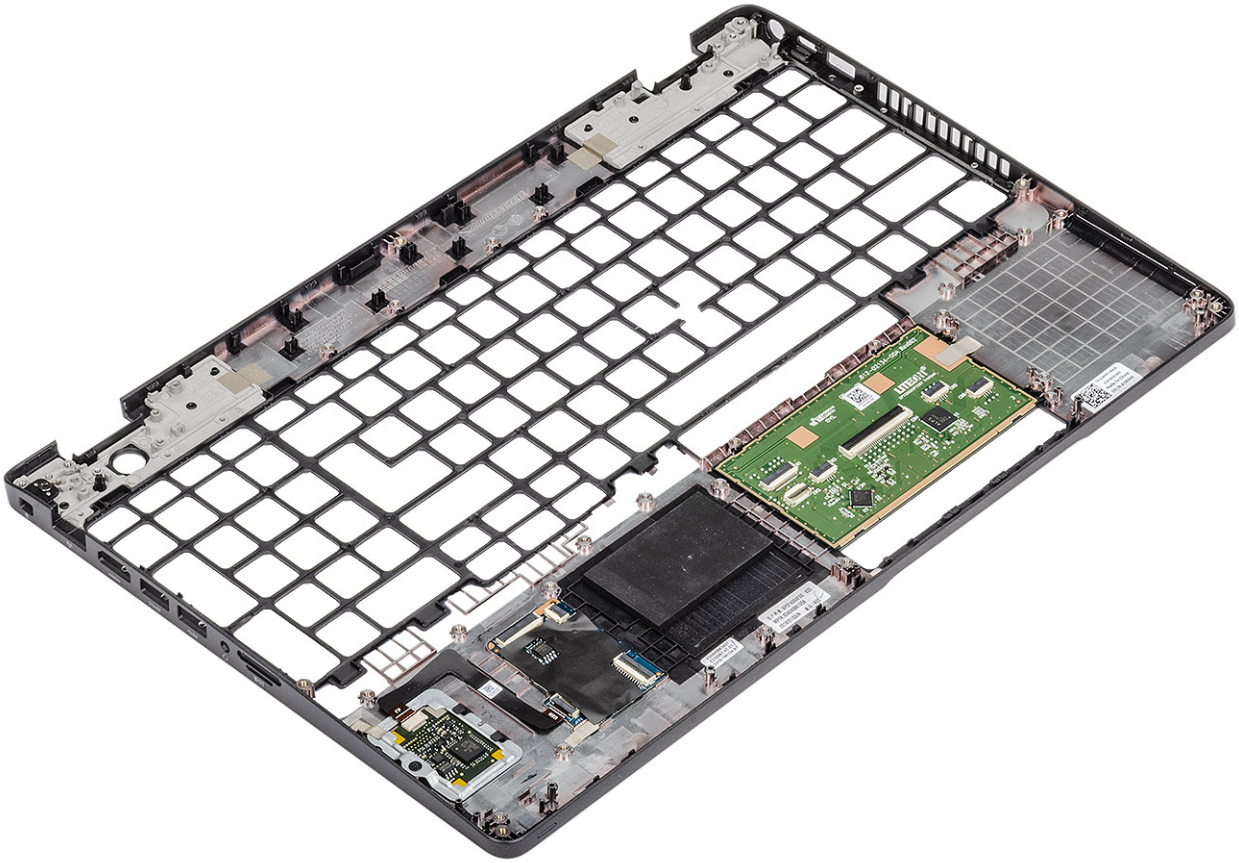
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. De microSD-kaart verwijderen.

3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de luidspreker.
6. Verwijder de geheugenmodule.
7. Verwijder de systeemventilator.
8. Verwijder de gelijkspanningsingang.
9. Verwijder de WLAN-kaart.
10. Verwijder de systeemkaart.

    OPMERKING: De systeemkaart kan met de aangesloten koelplaat worden verwijderd.
11. Verwijder de knoopcelbatterij.
12. Verwijder het toetsenbord.
13. Verwijder de aan-/uitknop met de vingerafdruklezer.
14. Verwijder de SmartCard-lezer.

Over deze taak

Na het uitvoeren van de voorgaande stappen, blijft alleen de palmsteun- en toetsenbordeenheid over.



Vervolgstappen

1. Plaats de SmartCard-lezer terug.
2. Plaats de aan-/uitknop met vingerafdruklezer terug.
3. Plaats het toetsenbord terug.
4. Plaats de knoopcelbatterij terug.
5. Plaats de systeemkaart terug.

    OPMERKING: De systeemkaart kan met de aangesloten koelplaat worden teruggeplaatst.
6. Plaats de WLAN-kaart terug.
7. Plaats de gelijkspanningsingang terug.
8. Plaats de geheugenmodule terug.

9. Plaats de systeemventilator terug.
10. Plaats de luidsprekerterug.
11. Plaats de batterij terug.
12. Plaats de onderplaat terug.
13. Plaats de microSD-kaart terug.
14. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

5

Problemen oplossen

Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA)

Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. De SupportAssist-diagnose maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De ingebouwde systeemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen waarmee u het volgende kunt doen:

- automatische tests kunt laten uitvoeren of in interactieve modus
- tests herhalen
- testresultaten weergeven of opslaan
- grondige testen kunt laten uitvoeren voor extra testmogelijkheden voor nog meer informatie over het/de defecte apparaat/apparaten
- statusmeldingen weergeven waarin staat of de tests goed verlopen zijn
- foutmeldingen weergeven waarin staat of er tijdens het testen problemen zijn opgetreden

OPMERKING: Het SupportAssist-venster wordt weergegeven, met een lijst van alle apparaten die in de computer zijn gedetecteerd. Het diagnoseprogramma start de tests voor alle gedetecteerde apparaten.

SupportAssist-diagnose uitvoeren

Stappen

1. Schakel de computer in.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op F12 wanneer het logo van Dell verschijnt.
3. Selecteer in het opstartmenu de optie **Diagnostics (Diagnose)**.
4. Klik op de pijl in de linkerbenedenhoek.
   De voorpagina voor diagnostiek wordt weergegeven.
5. Klik op de pijl in de rechterbenedenhoek om naar de paginalijst te gaan.
   De gedetecteerde items worden vermeld.
6. Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes** om de diagnosetest te stoppen.
7. Selecteer het apparaat in het linkervenster en klik op **Run Tests (Tests starten)**.
8. Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.
   Noteer de foutcode en het validatienummer en neem contact op met Dell.

Gebruikersinterface van SupportAssist-diagnose

Gebruikersinterface van SupportAssist-diagnose

Over deze taak

Dit gedeelte bevat informatie over het basisscherm en geavanceerde scherm van SupportAssist.

SupportAssist wordt bij het opstarten geopend in het scherm Basisinstellingen. U kunt met behulp van het pictogram linksonder in het scherm overschakelen naar het geavanceerde scherm. Het geavanceerde scherm toont de gedetecteerde apparaten in een tegelindeling. Specifieke tests kunnen alleen in de geavanceerde modus worden opgenomen of uitgesloten. Het basisscherm heeft minimale bediening zodat de gebruiker makkelijk kan navigeren om de diagnostiek te starten of stoppen.

Diagnostische lampjes systeem

Statuslampje batterij

Geeft de status van de voeding en de batterij weer.

Wit lampje - netadapter is aangesloten en de batterij is meer dan 5 procent opgeladen.

Oranje - computer werkt op de accu en de accu heeft minder dan 5 procent vermogen.

Off (Uit)

- Netadapter is aangesloten en de accu is volledig opgeladen.
- De computer werkt op de accu en de accu heeft meer dan 5 procent vermogen.
- Computer is in slaapstand, sluimerstand of uitgeschakeld.

Het statuslampje van de voeding en de batterij knippert oranje en pieptooncodes geven aan dat er storingen zijn.

Bijvoorbeeld, het statuslampje van de voeding en de batterij knippert twee keer oranje gevolgd door een pauze, en knippert vervolgens drie keer gevolgd door een pauze. Dit 2,3-patroon houdt aan totdat de computer is uitgeschakeld en geeft aan dat er geen geheugen of RAM werd gevonden.

De volgende tabel bevat de verschillende lichtpatronen voor de stroom- en batterijstatus en bijbehorende problemen.

Tabel 3. Led-codes

Diagnostische lampjescodes	Omschrijving van het probleem
2,1	Processorfout
2,2	Moederbord: BIOS of ROM-fout (Read-Only Memory)
2,3	Geen geheugen of RAM (Random-Access Memory) gedetecteerd
2,4	Geheugen- of RAM-fout (Random-Access Memory)
2,5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd
2,6	Systeemkaart- of chipsetfout
2,7	Fout in beeldscherm
2,8	LCD-stroomrailfout. Systeemkaart terugplaatsen
3,1	Knoopcelfout
3,2	PCI-, videokaart-/chipfout
3,3	Herstel-image niet gevonden
3,4	Herstel-image gevonden maar ongeldig
3,5	Voedingsblokfout
3,6	BIOS Flash van systeem incompleet
3,7	Management Engine-fout (ME)

Statuslampje voor camera: geeft aan of de camera in gebruik is.

- Wit lampje - camera is in gebruik.
- Uit - camera is niet in gebruik.

Statuslampje Caps Lock: geeft aan of Caps Lock is ingeschakeld of uitgeschakeld.

- Wit lampje - Caps Lock is ingeschakeld.
- Uit - Caps Lock is uitgeschakeld.

Wifi-stroomcyclus

Over deze taak

Als uw computer geen toegang tot het internet heeft vanwege problemen met Wifi kan een Wifi-stroomcyclusprocedure worden uitgevoerd. De volgende procedure bevat de instructies voor het uitvoeren van een Wifi-stroomcyclus:

OPMERKING: Sommige ISP's (Internet Service Providers) bieden een gecombineerde modem/router.

Stappen

1. Zet de computer uit.
2. Schakel de modem uit.
3. Schakel de draadloze router uit.
4. Wacht 30 seconden.
5. Schakel de draadloze router in.
6. Schakel de modem in.
7. Zet de computer aan.

6

Behulpzame informatie vinden

Onderwerpen:

- Contact opnemen met Dell

Contact opnemen met Dell

Vereisten

OPMERKING: Als u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u contactgegevens ook vinden op uw factuur, pakbon, rekening of productcatalogus van Dell.

Over deze taak

Dell biedt diverse online en telefonische ondersteunings- en servicemogelijkheden. De beschikbaarheid verschilt per land en product en sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw regio. Wanneer u met Dell contact wilt opnemen voor vragen over de verkoop, technische ondersteuning of de klantenservice:

Stappen

1. Ga naar **Dell.com/support**.
2. Selecteer uw ondersteuningscategorie.
3. Zoek naar uw land of regio in het vervolgkeuzemenu **Kies een land/regio** onderaan de pagina.
4. Selecteer de juiste service- of ondersteuningslink op basis van uw probleem.