

# Vostro 3581

## Servicehandbok



## Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar

 **OBS** OBS innehåller viktig information som hjälper dig att få ut det mesta av produkten.

 **CAUTION** VIKTIGT anger antingen risk för skada på maskinvara eller förlust av data och förklarar hur du kan undvika problemet.

 **WARNING** En WARNING visar på en potentiell risk för egendoms-, personskador eller dödsfall.

© 2019 Dell Inc. eller dess dotterbolag. Med ensamrätt. Dell, EMC och andra varumärken är varumärken som tillhör Dell Inc. eller dess dotterbolag. Andra varumärken kan vara varumärken som tillhör respektive ägare.

<b>1 Arbeta med datorn.....</b>	<b>6</b>
Säkerhetsinstruktioner.....	6
Innan du arbetar inuti datorn.....	6
Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD).....	7
Fältservicekit för ESD.....	7
Transport av känsliga komponenter.....	8
När du har arbetat inuti datorn.....	8
<b>2 Teknik och komponenter.....</b>	<b>9</b>
DDR4.....	9
HDMI 1.4.....	10
USB-funktioner.....	11
Intel Optane-minne.....	12
Aktivera Intel Optane-minne.....	13
Inaktivera Intel Optane-minne.....	13
<b>3 Ta bort och installera komponenter.....</b>	<b>14</b>
Rekommenderade verktyg.....	14
Skruvlista.....	14
SD-kort (Secure Digital).....	15
Ta bort micro-SD-kortet.....	15
Installera micro-SD-kortet.....	16
Optisk enhet.....	17
Ta bort den optiska enheten.....	17
Installera den optiska enheten.....	17
Kåpan.....	18
Ta bort kåpan.....	18
Installera bottenkåpan.....	20
Batteriet.....	21
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier.....	21
Ta bort batteriet.....	22
Installera batteriet.....	22
Minnesmoduler.....	23
Ta bort minnesmodulen.....	23
Installera minnesmodulen.....	24
WLAN-kort.....	25
Ta bort WLAN-kortet.....	25
Installera WLAN-kortet.....	26
Halvledarenhet/Intel Optane.....	27
Ta bort M.2 2280-halvledarenheten eller Intel Optane-minnet - Tillval.....	27
Installera M.2 2280-halvledarenheten eller Intel Optane-minnet - Tillval.....	28
Ta bort M.2 2230-halvledarenheten.....	29
Installera M.2 2230-halvledarenheten.....	30
Knappcells batteri.....	32

Ta bort knappcellsbatteriet.....	32
Installera knappcellsbatteriet.....	32
Hårddiskenheten.....	33
Ta bort hårddiskmonteringen.....	33
Installera hårddiskmonteringen.....	34
Hårddisk.....	35
Ta bort hårddisken.....	35
Installera hårddisken.....	36
Systemfläkt.....	37
Ta bort systemfläkten.....	37
Installera systemfläkten.....	39
Kylfläns.....	41
Ta bort kylflänsen.....	41
Installera kylflänsen.....	42
VGA-kabel.....	43
Ta bort VGAKabel.....	43
Installera VGAKabel.....	44
Högtalare.....	45
Ta bort högtalarna.....	45
Installera högtalarna.....	46
I/O-kort.....	47
Ta bort IO-kortet.....	47
Installera IO-kortet.....	49
Pekskiva.....	50
Ta bort styrplattensheten.....	50
Installera styrplattensheten.....	52
Bildskärmsenhet.....	54
Ta bort bildskärmsenheten.....	54
Installera bildskärmsmonteringen.....	57
Strömbrytarkortet.....	59
Ta bort strömbrytarkortet.....	59
Installera strömbrytarkortet.....	60
Strömbrytare.....	60
Ta bort strömbrytaren.....	60
Installera strömbrytaren.....	61
Moderkort.....	61
Ta bort moderkortet.....	61
Installera moderkortet.....	64
Strömbrytarenhet med fingeravtrycksläsare.....	67
Ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.....	67
Installera strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.....	68
Nätadapterport.....	69
Ta bort nätadapterporten.....	69
Installera nätadapterporten.....	70
Bildskärmsram.....	71
Ta bort bildskärmsramen.....	71
Installera bildskärmsramen.....	72
Kamera.....	73
Ta bort kameran.....	73
Installera kameran.....	74

Bildskärmspanelen.....	75
Ta bort bildskärmspanelen.....	75
Installation av bildskärmspanelen.....	77
Bildskärmsgångjärnen.....	79
Ta bort bildskärmsgångjärnen.....	79
Installera bildskärmsgångjärnen.....	80
Bildskärmskabel.....	81
Ta bort bildskärmskabeln.....	81
Installera bildskärmskabeln.....	82
Bildskärmens bakre kåpa och antenmontering.....	83
Ta bort bildskärmens bakre hölje.....	83
Ta bort bildskärmens bakre kåpa.....	85
Enhet med handledsstöd och tangentbord.....	85
Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	85
<b>4 Felsökning.....</b>	<b>87</b>
Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA).....	87
Köra ePSA-diagnostik.....	87
Systemets diagnosindikatorer.....	87
Flash-uppdatera BIOS (USB-minne).....	88
Flash-uppdatera BIOS.....	88
Säkerhetskopia och återställningsalternativ.....	89
WiFi-cykel.....	89
Ladda ur väntelägesström.....	89
<b>5 Få hjälp.....</b>	<b>90</b>
Kontakta Dell.....	90

# Arbeta med datorn

## Säkerhetsinstruktioner

### Förutsättningar

Följ dessa säkerhetsföreskrifter för att skydda datorn och dig själv. Om inget annat anges förutsätts i varje procedur i det här dokumentet att följande villkor har uppfyllts:

- Du har läst säkerhetsinformationen som medföljde datorn.
- En komponent kan ersättas eller – om du köper den separat – monteras i omvänd ordning jämfört med borttagningsproceduren.

### Om denna uppgift

**ⓘ** **OBS** Koppla bort alla strömkällor innan du öppnar datorkåpan eller panelerna. När du är klar med arbetet inuti datorn sätter du tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter till vägguttaget.

**⚠** **WARNING** Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Ytterligare information om beprövade rutiner för datorns säkerhet hittar du på [Regulatory Compliance-webbplatsen](#)

**⚠** **CAUTION** Många reparationer ska endast utföras av certifierade servicetekniker. Du bör endast utföra felsökning och enkla reparationer enligt vad som auktoriserats i din produktdokumentation, eller efter instruktioner från service- och supportteamet online eller per telefon. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin. Läs och följ de säkerhetsanvisningar som medföljde produkten.

**⚠** **CAUTION** Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.

**⚠** **CAUTION** Hantera komponenter och kort varsamt. Rör inte komponenterna eller kontakterna på ett kort. Håll kortet i kanterna eller i metallfästet. Håll alltid en komponent, t.ex. en processor, i kanten och aldrig i stiftet.

**⚠** **CAUTION** När du kopplar bort en kabel ska du alltid dra i kontakten eller i dess dragflik, inte i själva kabeln. Vissa kablar har kontakter med låsfliks. Tryck i så fall in låsfliksarna innan du kopplar ur kabeln. När du drar isär kontaktdon håller du dem korrekt riktade för att undvika att kontaktstiften böjs. Se även till att båda kontakterna är korrekt inriktade innan du kopplar in kabeln.

**ⓘ** **OBS** Färgen på datorn och vissa komponenter kan skilja sig från de som visas i det här dokumentet.

## Innan du arbetar inuti datorn

### Om denna uppgift

För att undvika att skada datorn ska du utföra följande åtgärder innan du börjar arbeta i den.


### Steg

1. Se till att följa [Säkerhetsinstruktionerna](#).
2. Se till att arbetsytan är ren och plan så att inte datorkåpan skadas.
3. Stäng av datorn.
4. Koppla bort alla externa kablar från datorn.

**⚠** **CAUTION** Nätverkskablar kopplas först loss från datorn och sedan från nätverksenheten.

5. Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttaget.

6. Tryck och håll ned strömbrytaren när datorn är urkopplad så att moderkortet jordas.

 **OBS Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.**

## Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD)

ESD är ett stort problem när du hanterar elektroniska komponenter, särskilt känsliga komponenter såsom expansionskort, processorer, DIMM-minnen och moderkort. Mycket små belastningar kan skada kretsarna på ett sätt som kanske inte är uppenbart, men som kan ge tillfälliga problem eller en förkortad produktlivslängd. Eftersom det finns påtryckningar i branschen för lägre strömkrav och högre densitet blir ESD-skyddet allt viktigare att tänka på.

På grund av högre densitet hos de halvledare som används i de senaste Dell-produkterna är känsligheten för skador orsakade av statisk elektricitet nu högre än i tidigare Dell-produkter. Av denna orsak är vissa tidigare godkända metoder för att hantera komponenter inte längre tillämpliga.

Två erkända typer av skador orsakade av ESD är katastrofala och tillfälliga fel.

- **Katastrofala** – ungefär 20 procent av alla ESD-relaterade fel utgörs av katastrofala fel. I dessa fall ger skada upphov till en omedelbar och fullständig förlust av funktionaliteten. Ett exempel på ett katastrofalt fel är när ett DIMM-minne utsätts för en statisk stöt och systemet omedelbart ger symtomet "No POST/No Video" (ingen post/ingen video) och avger en pipkod för avsaknad av eller ej fungerande minne.
- **Tillfälliga** – tillfälliga fel representerar cirka 80 procent av de ESD-relaterade felen. Den höga andelen tillfälliga fel innebär att de flesta gånger som skador uppstår kan de inte identifieras omedelbart. DIMM-minnet utsätts för en statisk stöt, men spårningen försvagas knappt och ger inte omedelbart några symtom utåt som är relaterade till skadan. Det kan ta flera veckor eller månader för det försvagade spåret att smälta, och under tiden kan det uppstå försämringar av minnesintegriteten, tillfälliga minnesfel osv.

Det är svårare att känna igen och felsöka tillfälliga fel (kallas även intermittenta eller latent).

Utför följande åtgärder för att förhindra ESD-skador:

- Använd ett kabelanslutet ESD-armband som är korrekt jordat. Det är inte längre tillåtet att använda trådlösa antistatiska armband eftersom de inte ger ett tillräckligt skydd. Det räcker inte med att röra vid chassit innan du hanterar delar för att få ett garanterat ESD-skydd för delar med ökad ESD-känslighet.
- Hantera alla komponenter som är känsliga för statisk elektricitet på en plats som är skyddad mot elektrostatiska urladdningar. Använd om möjligt antistatiska golvplattor och skrivbordsunderlägg.
- Ta inte ut en komponent som är känslig för statisk elektricitet från sin förpackning förrän du är redo att installera komponenten. Innan du packar upp den antistatiska förpackningen ska du se till att du jordar dig på något sätt.
- Innan du transporterar en komponent som är känslig för statisk elektricitet ska du placera den i en antistatisk behållare eller förpackning.

## Fältservicekit för ESD

Det obevakade fältservicekittet är det vanligaste servicekittet. Varje fältservicekit omfattar tre huvuddelar: antistatisk matta, handledsrem och jordningstråd.

## Komponenterna i ett fältservicekit för ESD

Komponenterna i ett fältservicekit för ESD är:

- **Antistatisk matta** - Den antistatiska mattan är dissipativ och delar kan placeras på den under serviceförfaranden. När du använder en antistatisk matta din handledsrem ska sitta åt och jordningstråden ska kopplas till mattan och till någon omålad metall på systemet som du arbetar på. När den har anslutits ordentligt kan reservdelar tas ut från ESD-påsen och placeras direkt på mattan. ESD-känsliga artiklar är säkra i din hand, på ESD-mattan, i systemet eller inne i en påse.
- **Handledsrem och jordningstråd** - Handledsremmen och jordningstråden kan antingen vara direkt anslutna mellan handleden och den omålade metalldelen på maskinvaran om ESD-mattan inte är nödvändig, eller ansluten till den antistatiska mattan för att skydda maskinvaran som tillfälligt har placerats på mattan. Den fysiska anslutningen av handledsremmen och jordningstråden mellan huden, ESD-mattan och maskinvaran kallas för bindning. Använd endast fältservicekittet med en handledsrem, matta och jordningstråd. Använd aldrig trådlösa handledsremmar. Var alltid medveten om att de interna kablarna i handledsremmen i slutänden kommer att skadas av normalt slitage och de måste kontrolleras regelbundet med ett testverktyget för att undvika oavsiktliga ESD-maskinvaruskador. Vi rekommenderar att du testar handledsremmen och jordningstråden minst en gång per vecka.
- **Testverktyg för ESD-handledsremmen** - Ledningarna inuti en ESD-handledsrem kommer att ta skada över tid. När du använder ett oövervakat kit är bästa praxis att regelbundet testa handledsremmen före varje servicebesök och minst en gång per vecka. Ett testverktyg för handledsremmen är den bästa metoden för att göra det här testet. Om du inte har något eget testverktyg för handledsremmen kan du höra med ditt regionala kontor för att ta reda på om de har ett. När du ska utföra testet ansluter du

handledsremmens jordningstråd på testverktyget medan det är fastspänt på handleden och trycker på knappen för att testa. En grön LED lyser om testet lyckades, en röd LED tänds och ett larm ljuder om testet misslyckas.

- **Isolatorelement** - Det är viktigt att hålla ESD-känsliga enheter, såsom kylflänsens plattshöljen, borta från inre delar som är isolatorer och ofta är laddade.
- **Arbetsmiljö** - Innan du använder ESD-fältservicekittet ska du utvärdera situationen på kundanläggningen. Till exempel, driftsättning av kittet för en servermiljö är annorlunda än för en stationär eller bärbar dator. Servrar är normalt installerade i ett rack inom ett datacenter; stationära eller bärbara datorer är vanligen placerade på kontorskrivbord eller i bås. Titta alltid efter en stor öppen plan yta som är fritt från föremål och tillräckligt stor för användning av ESD-kittet med ytterligare utrymme för att rymma den typ av system som repareras. Arbetsytan ska också vara fri från isolatorer som kan orsaka en ESD-händelse. På arbetsytan ska isolatorer som t.ex. frigolit och annan plast ska alltid flyttas minst 12 tum eller 30 cm från känsliga komponenter innan du hanterar eventuella maskinvarukomponenter fysiskt
- **ESD-förpackning** - Alla ESD-känsliga enheter måste skickas och tas emot i antistatiska förpackningar. Metall, statiskt avskärmda påsar är att föredra. Du bör dock alltid returnera den skadade delen med samma ESD-påse och förpackning som den nya delen levererades i. Påsen ska vikas ihop och tejpas igen och samma skumplastförpackning ska användas i den ursprungliga lådan som den nya delen levererades i. ESD-känsliga enheter bör endast tas ur förpackningen på en ESD-skyddad arbetsyta och delar bör aldrig placeras ovanpå ESD-påsen eftersom att endast påsens insida är avskärmd. Placera alltid delar i din handen, på ESD-mattan, i systemet eller i en antistatisk påse.
- **Transport av känsliga komponenter** - När du transporterar ESD-känsliga komponenter, såsom reservdelar eller delar som ska returneras till Dell, är det viktigt att placera dessa artiklar i antistatiska påsar för säker transport.

## Sammanfattning av ESD-skydd

Vi rekommenderar att alla servicetekniker använder traditionella trådbundna ESD-jordade handledsremmar och en skyddande antistatisk matta hela tiden när de servar Dell-produkter. Dessutom är det mycket viktigt att teknikerna förvarar känsliga delar separat från alla isolatordelar medan de genomför servicen och att de använder antistatiska påsar för transport av känsliga komponenter.

## Transport av känsliga komponenter

Vid transport av ESD-känsliga komponenter, såsom reservdelar eller delar som ska returneras till Dell, är det viktigt att placera dessa delar i antistatiska påsar för säker transport.

## Lyftutrustning

Följ följande riktlinjer vid lyft av tung utrustning:

 **CAUTION Lyft inte större än 50 pund. Skaffa alltid ytterligare resurser eller använd en mekanisk lyftanordning.**

1. Få en stabil balanserad fot. Håll fötterna ifrån varandra för en stabil bas och peka ut tårna.
2. Dra åt magmusklerna Magmusklerna stöder din ryggrad när du lyfter, vilket kompenserar lastens kraft.
3. Lyft med benen, inte med din rygg.
4. Håll lasten stängd. Ju närmare det är på din ryggrad, desto mindre belastning det på din rygg.
5. Håll ryggen upprätt, oavsett om du lyfter eller sätter ner lasten. Lägg inte till kroppens vikt på lasten. Undvik att vrida din kropp och rygg.
6. Följ samma teknik bakåt för att ställa in lasten.

## När du har arbetat inuti datorn

### Om denna uppgift

När du har utfört utbytesprocedurerna ser du till att ansluta de externa enheterna, korten, kablarna osv. innan du startar datorn.

### Steg

1. Anslut eventuella telefon- eller nätverkskablar till datorn.

 **CAUTION Anslut alltid nätverkskablar till nätverksenheten först och sedan till datorn.**

2. Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.
3. Starta datorn.
4. Kontrollera vid behov att datorn fungerar korrekt genom att köra **ePSA-diagnostik**.

# Teknik och komponenter

**OBS** Anvisningarna i det här avsnittet gäller för datorer som levereras med Windows 10 operativsystem. Windows 10 är förinstallerat med den här datorn.

## Ämnen:

- DDR4
- HDMI 1.4
- USB-funktioner
- Intel Optane-minne

## DDR4

DDR4-minne (Double Data Rate, fjärde generationen) är uppföljaren till DDR2- och DDR3-teknikerna med högre hastigheter och tillåter en kapacitet på upp till 512 GB, jämfört med DDR3:s max på 128 GB per DIMM. DDR4:s synkrona dynamiska Random-access-minne är utformat på ett annat sätt jämfört med både SDRAM och DDR för att förhindra användaren från att installera fel typ av minne i systemet.

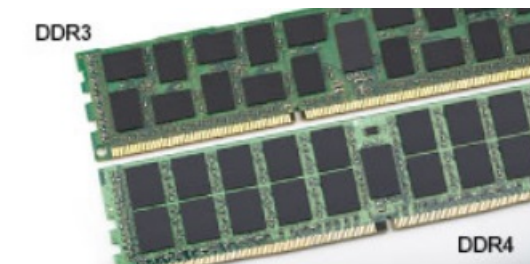
DDR4 behöver 20 procent mindre eller bara 1,2 volt, jämfört med DDR3 som kräver 1,5 volt i elektrisk effekt för att fungera. DDR4 stöder även en nya djupa avstängda läget som gör det möjligt för denna värdenhet att försättas i standby-läge utan att behöva uppdatera dess minne. Det djupa avstängda läget förväntas minska strömförbrukningen i standby med 40 till 50 procent.

## DDR4-detaljer

Det finns hårfina skillnader mellan DDR3- och DDR4-minnesmoduler. Dessa listas nedan.

Skillnad på nyckelskåra

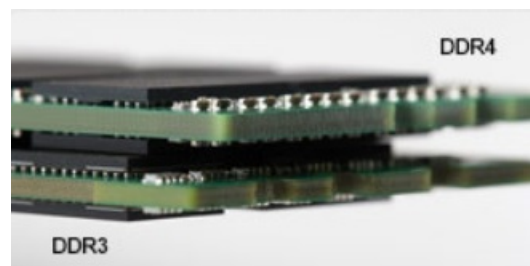
Skillnaden är att nyckelskåran på en DDR4-modul sitter på en annan plats jämfört med skåran på en DDR3-modul. Båda skåror sitter på införingskanten men skårans plats på DDR4 är något annorlunda, för att förhindra att modulen installeras i ett inkompatibelt kort eller plattform.



**Figur 1. Skillnad på skåra**

Ökad tjocklek

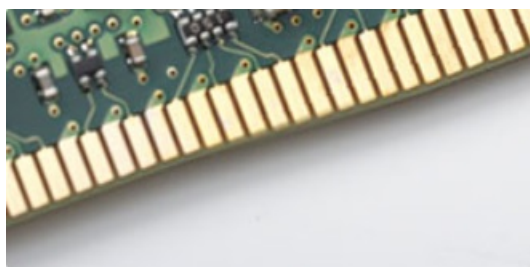
DDR4-minnesmoduler är något tjockare än DDR3 så att de kan rymma fler signallager.



**Figur 2. Skillnad i tjocklek**

Böjd kant

DDR4-minnesmoduler har en böjd kant för att hjälpa till med införseln och mildra påfrestningen på PCB:n under minnesinstallationen.



Figur 3. Böjd kant

## Minnesfel

Minnesfel visas på systemdisplayen med den nya felkoden PÅ-BLINK-BLINK eller PÅ-BLINK-PÅ. Om det blir fel på minnet startas inte LCD-skärmen. Felsök efter eventuella minnesfel genom att försöka med fungerande minnesmoduler i minneskontakterna på undersidan av, eller under tangentbordet, som på vissa bärbara datorer.

**i** | **OBS DDR4-minnet är inbäddat i kortet och är inte något utbytbart DIMM som det visas och hänvisas.**

## HDMI 1.4

Det här ämnet beskriver HDMI 1.4 och dess funktioner och fördelar.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) är ett okomprimerat, helt digitalt ljud-/videogränssnitt som stöds av branschen. HDMI ger ett gränssnitt mellan vilken kompatibel digital ljud-/videokälla som helst, t.ex. en DVD-spelare eller A/V-mottagare, och en kompatibel digital ljud- och/eller bildskärmsenhet, t.ex. en digital TV (DTV). De avsedda användningsområdena för HDMI-TV-apparater och DVD-spelare. De främsta fördelarna är att mängden kablar minskar och att innehållet skyddas. HDMI stöder standardvideo, förbättrad video eller HD-video plus flerkanaligt digitalt ljud via en och samma kabel.

**i** | **OBS HDMI 1.4 ger stöd för 5.1-kanalsljud.**

## HDMI 1.4, funktioner

- **HDMI-Ethernetkanal** – Lägger till nätverksfunktion med hög hastighet till en HDMI-länk, vilket gör att användarna kan dra full nytta av enheter som använder IP utan någon separat Ethernet-kabel
- **Returkanal för ljud** – Gör att en HDMI-ansluten TV med en inbyggd mottagare kan skicka ljuddata "uppströms" till ett surroundljudsystem, vilket eliminerar behovet av en separat ljudkabel
- **3D** – Definierar indata/utdata-protokoll för de vanligaste 3D-videoformaten, vilket möjliggör spel i äkta 3D och tillämpningar för 3D-hemmabiosystem
- **Innehållstyp** – Signalering av innehållstyp i realtid mellan skärm och källenheter, vilket gör att en TV kan optimera bildinställningarna baserat på innehållstyp
- **Additional Color Spaces** (Ytterligare färgrymder) – Lägger till stöd för ytterligare färgmodeller som används inom digitalfoto och datorgrafik
- **Stöd för 4K** – Möjliggör videoupplösningar på betydligt mer än 1080 p och har stöd för nästa generation skärmar som tävlar med de Digital Cinema-system som används på många kommersiella biografer
- **HDMI Micro-kontakt** – En ny, mindre kontakt för mobiltelefoner och andra bärbara enheter som hanterar videoupplösningar på upp till 1080 p
- **Automotive Connection System** – Nya kablar och kontakter för fordonsvideosystem, utformade för att uppfylla de unika kraven som fordonsmiljön ställer samtidigt som de ger äkta HD-kvalitet

## Fördelar med HDMI:

- HDMI med hög kvalitet överför okomprimerat digitalt ljud och video för den bästa och skarpaste bildkvaliteten
- HDMI till låg kostnad ger kvaliteten och funktionaliteten hos ett digitalt gränssnitt samtidigt som det stöder okomprimerade videoformat på ett enkelt och kostnadseffektivt sätt

- Audio HDMI stöder flera ljudformat från standardstereo- till flerkanaligt surroundljud
- HDMI kombinerar video och flerkanalsljud i en enda kabel, vilket gör att du undviker de kostnader, den komplexitet och den risk för sammanblandning som förknippas med mängden kablar som för närvarande används i A/V-system
- HDMI stöder kommunikation mellan videokällan (exempelvis en DVD-spelare) och DTV, vilket möjliggör nya funktioner

## USB-funktioner

USB (Universal Serial Bus) lanserades 1996. Det förenklade drastiskt anslutningen mellan värddatorer och kringutrustning, till exempel möss, tangentbord, externa drivrutiner och skrivare.

Låt oss med hjälp av nedanstående tabell ta en snabb titt på hur USB har utvecklats.

**Tabell 1. Utveckling av USB**

Typ	Dataöverföringshastighet	Kategori	Introduktionsår
USB 2.0	480 Mbit/s	Hög hastighet	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbit/s	Superhastighet	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbit/s	Superhastighet	2013

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

I många år har USB 2.0 varit den rådande gränssnittsstandarden i PC-världen med omkring 6 miljarder sålda enheter, men behovet av ännu högre hastighet växer i och med att datorhårdvaran blir allt snabbare och kraven på bandbredd allt större. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 är svaret på konsumenternas krav med en hastighet som i teorin är 10 gånger snabbare än föregångaren. I korthet har USB 3.1 Gen 1 följande egenskaper:

- Högre överföringshastigheter (upp till 5 Gbit/s)
- Ökad maximal bussprestanda och ett mer effektivt strömutnyttjande för bättre samverkan med energislukande enheter.
- Nya energisparfunktioner.
- Dataöverföring med full duplex och stöd för nya överföringstyper.
- Bakåtkompatibilitet med USB 2.0.
- Nya kontakter och kablar.

I avsnitten som följer behandlas några av de vanligaste frågorna angående USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

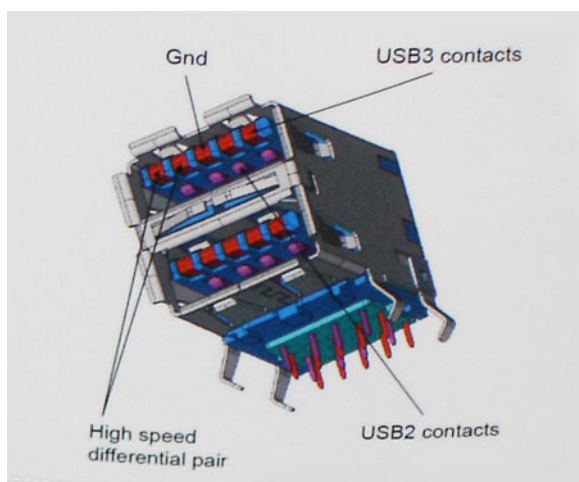


## Hastighet

För närvarande finns det tre hastighetslägen som definieras i den senaste specifikationen för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. Dessa är SuperSpeed, Hi-Speed och Full-Speed. Det nya SuperSpeed-läget har en överföringshastighet på 4,8 Gbit/s. Specifikationen omfattar fortfarande USB-lägena Hi-Speed och Full-Speed, eller vad som brukar kallas USB 2.0 och USB 1.1. Dessa lägen är fortfarande långsammare (480 Mbit/s respektive 12 Mbit/s), men finns kvar för att säkerställa bakåtkompatibilitet.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ger en mycket högre prestanda tack vare följande tekniska förändringar:

- En ytterligare fysisk buss har lagts till parallellt med den befintliga USB 2.0-bussen (se bilden nedan).
- USB 2.0 hade tidigare fyra ledningar (ström, jord och ett ledningspar för differentiella data). Med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tillkommer ytterligare fyra, vilket ger två par för differentialsignaler (för mottagning och sändning) för en kombination av totalt åtta anslutningar i kontakter och kablar.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 använder ett dubbelriktat datagränssnitt i stället för den lösning med halv duplex som USB 2.0 använder. Detta ger en tiofaldig ökning av den teoretiska bandbredden.



Med dagens ständigt ökande krav på dataöverföringar med HD-videoinnehåll, lagringsenheter med terabyte-kapacitet, digitala kameror med högt megapixelvärde osv. räcker det inte alltid med hastigheten hos USB 2.0. Dessutom kan ingen USB 2.0-anslutning någonsin komma i närheten av en teoretisk maximal genomströmningshastighet på 480 Mbit/s, vilket innebär dataöverföringar vid 320 Mbit/s (40 MB/s) – den realistiska maxhastigheten. På samma sätt kommer anslutningar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 aldrig att uppnå 4,8 Gbit/s. Vi kommer antagligen att få se en realistisk maxhastighet på 400 MB/s med overhead. Med den hastigheten är USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tio gånger snabbare än USB 2.0.

## Program

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 öppnar upp överföringsbanorna och ger enheterna mer utrymme att leverera bättre övergripande prestanda. I fall där USB-video nätt och jämnt var uthärdligt tidigare (både vad det gällde maximal upplösning, väntetid och videokomprimering) är det enkelt att föreställa sig att en bandbredd som är 5–10 gånger större gör att det fungerar mycket bättre. Single-Link DVI kräver en genomströmning på nästan 2 Gbit/s. I fall där 480 Mbit/s var begränsande är 5 Gbit/s mer än lovande. Med den utlovade hastigheten på 4,8 Gbit/s kommer standarden att passa utmärkt i en del produkter som tidigare inte alls var lämpade för USB, som externa RAID-lagringsystem.

I tabellen nedan visas några av de tillgängliga produkterna med SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:

- Externa USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar för stationär dator
- Portabla USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar
- Dockningsstationer och adaptrar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Flashenheter och läsare med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Solid State-hårddiskar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID-system med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optiska medieenheter
- Multimedieenheter
- Nätverkshantering
- Adapterkort och hubbar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

## Kompatibilitet

Det som är så bra är att USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 redan från starten har utformats för att fungera smidigt tillsammans med USB 2.0. Även om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kräver nya fysiska anslutningar och därmed nya kablar för att kunna utnyttja hastigheten i det nya protokollet, behåller själva anslutningen samma rektangulära form med de fyra USB 2.0-kontakterna på exakt samma ställe som tidigare. På USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kablarna finns fem nya kontakter för oberoende mottagning och sändning av data som endast fungerar när de ansluts till en riktig SuperSpeed USB-anslutning.

Windows 10 har inbyggt stöd för USB 3.1 Gen 1-styrenheter. Detta i motsats till tidigare versioner av Windows, som fortsätter att kräva separata drivrutiner för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-styrenheter.

## Intel Optane-minne

Intel Optane-minnet fungerar endast som en lagringsaccelerator. Det varken ersätter eller lägger till minnet (RAM) som finns installerat på din dator.

**i** **OBS** Intel Optane-minne stöds på datorer som uppfyller följande krav:

- 7:e generationens Intel Core i3/i5/i7-processor eller senare
- Windows 10 64-bitarsversionen eller senare
- Intel Rapid Storage Technology-drivrutin version 15.9.1.1018 eller senare

Tabell 2. Specifikationer för Intel Optane-minne

Funktion	Specifikationer
Gränssnitt	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Anslutning	M.2-kortplats (2230/2280)
Konfigurationer som stöds	<ul style="list-style-type: none"><li>• 7:e generationens Intel Core i3/i5/i7-processor eller senare</li><li>• Windows 10 64-bitarsversionen eller senare</li><li>• Intel Rapid Storage Technology-drivrutin version 15.9.1.1018 eller senare</li></ul>
Kapacitet	32 GB eller 64 GB

## Aktivera Intel Optane-minne

### Steg

1. I aktivitetsfältet ska du klicka på sökrutan och skriva "**Intel Rapid Storage Technology**".
2. Klicka på **Intel Rapid Storage Technology**.
3. På fliken **Status** ska du klicka på **Aktivera** för att aktivera Intel Optane-minnet.
4. På varningsskärmen ska du välja en kompatibel enhet snabbt och sedan klicka på **Ja** för att fortsätta aktivera Intel Optane-minnet.
5. Klicka på **Intel Optane-minne > Starta om** för att aktivera Intel Optane-minnet.

**i** **OBS** Program kan behöva upp till tre på varandra följande starter efter aktivering innan fullständiga prestandafördelar visar sig.

## Inaktivera Intel Optane-minne

### Om denna uppgift

**⚠ CAUTION** Efter att du har inaktiverat Intel Optane-minnet ska du inte avinstallera drivrutinen för Intel Rapid Storage Technology eftersom detta resulterar i ett blåskärmsfel. Intel Rapid Storage Technologys användargränssnitt kan tas bort utan att du behöver avinstallera drivrutinen.

**i** **OBS** Det är nödvändigt att inaktivera Intel Optane-minnet innan du tar bort SATA-lagringsenhet, som accelereras av Intel Optane-minnesmodulen, från datorn.

### Steg

1. Klicka på sökrutan i aktivitetsfältet och skriv "**Intel Rapid Storage Technology**".
2. Klicka på **Intel Rapid Storage Technology**. Fönstret **Intel Rapid Storage Technology** visas.
3. På fliken **Intel Optane-minne** ska du klicka på **Inaktivera** för att inaktivera Intel Optane-minnet.
4. Klicka på **Ja** om du accepterar varningen. Förloppet för inaktiveringen visas.
5. Klicka på **Starta om** för att slutföra inaktiveringen av Intel Optane-minnet och starta om datorn.

# Ta bort och installera komponenter

## Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:












- Stjärnskruvmejsel nr 0
- Stjärnskruvmejsel nr 1
- Plastrits









**i** OBS Skruvmejseln #0 är för skruvar 0-1 och skruvmejseln #1 är för skruvar 2-4.

## Skruvlista

I följande tabell visas listan över skruvarna som används för att sätta fast olika komponenter.

Tabell 3. Skruvlista

Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Skruvbild
Kåpan	M2,5x6	6	 <p><b>i</b> OBS Skruvfärgen kan variera beroende på vilken konfiguration som beställts.</p>
Batteri	M2x3	4	
Bildskärmspanelen	M2x2	4	
Datorfläkt	M2x5	3	
Hårddiskmontering	M2x3	4	
Hårddiskhållare	M3x3	4	
Kylfläns	M2x3	3	
Gångjärn	M2,5x2,5	10	
I/O-kort	M2x4	2	
Optisk enhetshållare	M2x3	2	
Optiska enhetens kontaktkort	M2x2 Stort huvud	1	

Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Skrubbild
Nätadapterport	M2x2	1	
Strömbrytarkortet	M2x3	1	
Strömbrytare med fingeravtrycksläsare (tillval)	M2x2	1	
Halvledarenhet	M2x2	1	
Halvledarenhet	M2x3	1	
Moderkort	M2x4	1	
Pekskiva	M2x2	6	
Fäste för trådlöst kort	M2x3	1	

## SD-kort (Secure Digital)

### Ta bort micro-SD-kortet

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).

#### Steg

1. Tryck på micro-SD-kortet för att lossa det från datorn.
2. För ut micro-SD-kortet ur datorn.



## Installera micro-SD-kortet

### Steg

För in micro-SD-kortet i kortplatsen tills det klickar på plats.



## Nästa Steg

1. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

# Optisk enhet

## Ta bort den optiska enheten

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)

### Steg

1. Ta bort den enda skruven (M2x5) som håller fast den optiska enheten i systemet [1].
2. Skjut ut den optiska enheten ur datorn [2].



## Installera den optiska enheten

### Steg

1. Skjut in den optiska enheten i dess plats tills den klickar på plats [1].
2. Sätt tillbaka den enkla (M2x5) skruven som håller fast den optiska enheten i systemet [2].



#### Nästa Steg

1. Installera [micro-SD-kortet](#)
2. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Kåpan

### Ta bort kåpan

#### Förutsättningar

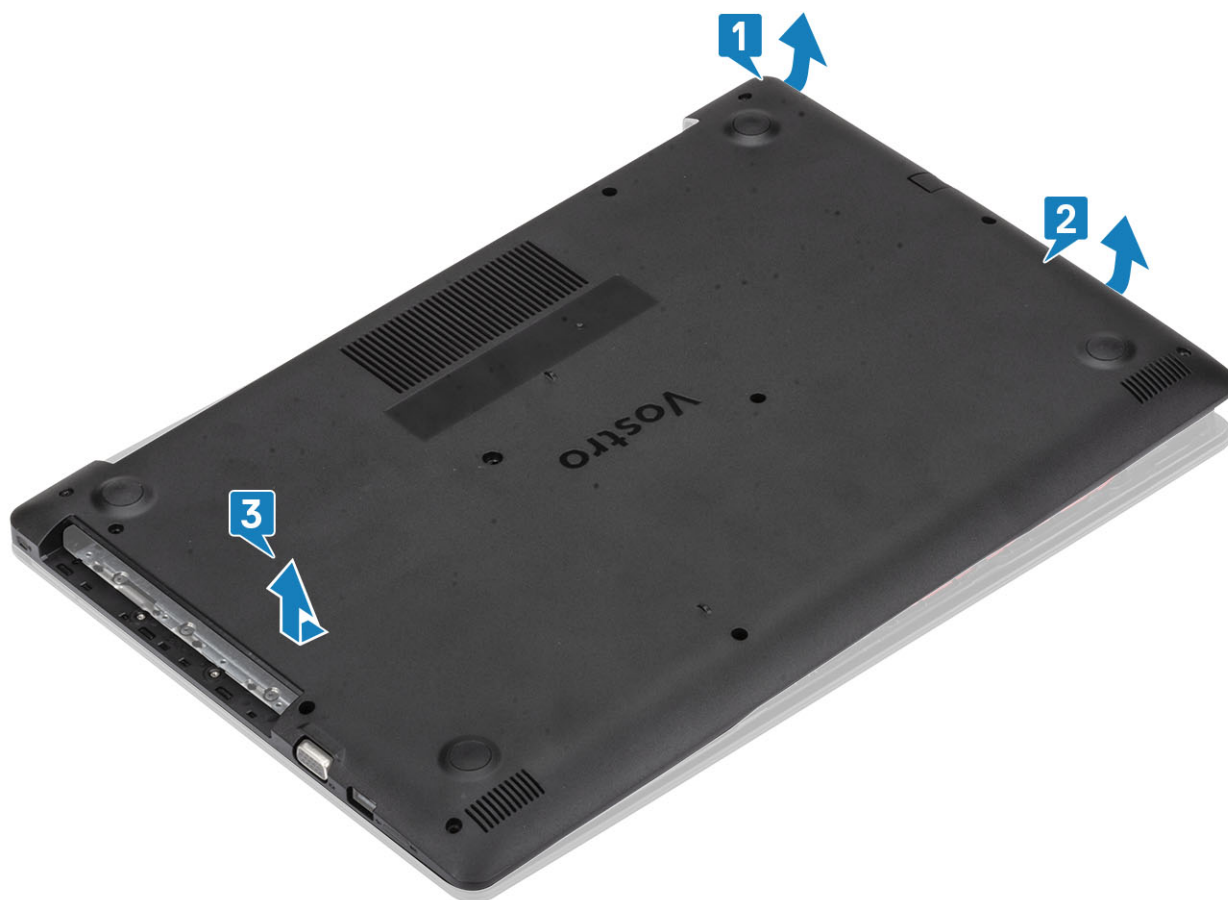
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-minneskortet](#)
3. Sätt tillbaka den [optiska enheten](#)

#### Steg

1. Lossa de tre fästskruvarna [1].
2. Ta bort den enda skruven (M2x4), de två skruvarna (M2x2) och de sex skruvarna (M2,5x7) som håller fast baskåpan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2, 3, 4].



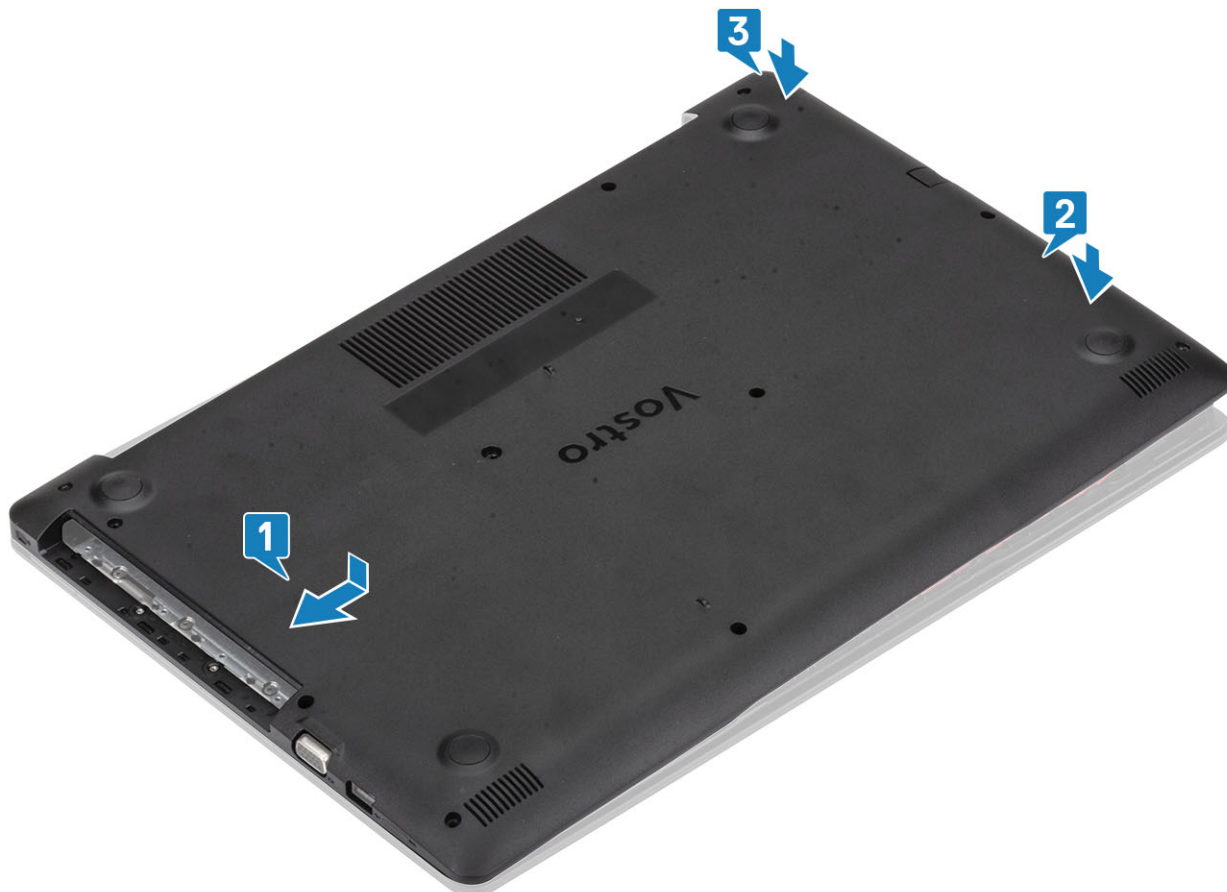
3. Bänd bort baskåpan från det övre högra hörnet [1] och fortsätt att öppna den högra sidan av baskåpan [2].
4. Lyft den vänstra sidan av baskåpan och ta bort den från datorn [3].



## Installera bottenkåpan

### Steg

1. Placera baskåpan på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
2. Tryck på höger sida av kåpan tills den knäpps fast på plats [2, 3]



3. Dra åt de tre fästskruvarna, sätt tillbaka den enda skruven (M2x4), två skruvarna (M2x2) och sex skruvarna (M2,5x7) som håller fast baskåpan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1, 2, 3, 4].



### Nästa Steg

1. Sätt tillbaka [SD-minneskortet](#)
2. Sätt tillbaka den [optiska enheten](#)
3. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Batteriet

### Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier

#### ⚠ CAUTION

- Var försiktig när du hanterar litiumjonbatterier.
- Ladda ur batteriet så mycket som möjligt innan du tar bort det från datorn. Detta kan göras genom att koppla bort nätadaptern från systemet för att låta batteriet laddas ur.
- Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.
- Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär batteripaketen och -cellerna.
- Tryck inte på batteriets yta.
- Böj inte batteriet.
- Använd inte verktyg av något slag för att bända på eller mot batteriet.
- Se till att inga skruvar för denna produkt går förlorade under service eller felplaceras för att förhindra oavsiktlig punktering eller skada på batteriet och andra systemkomponenter.
- Om batteriet sitter fast i datorn på grund av svullnad, försök inte frigöra det som punktering, böjning eller krossning av ett litiumjonbatteri kan vara farligt. Kontakta i dessa fall Dell tekniska support för hjälp. Se [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Köp alltid äkta batterier från [www.dell.com](http://www.dell.com) eller auktoriserade Dell-partners och återförsäljare.

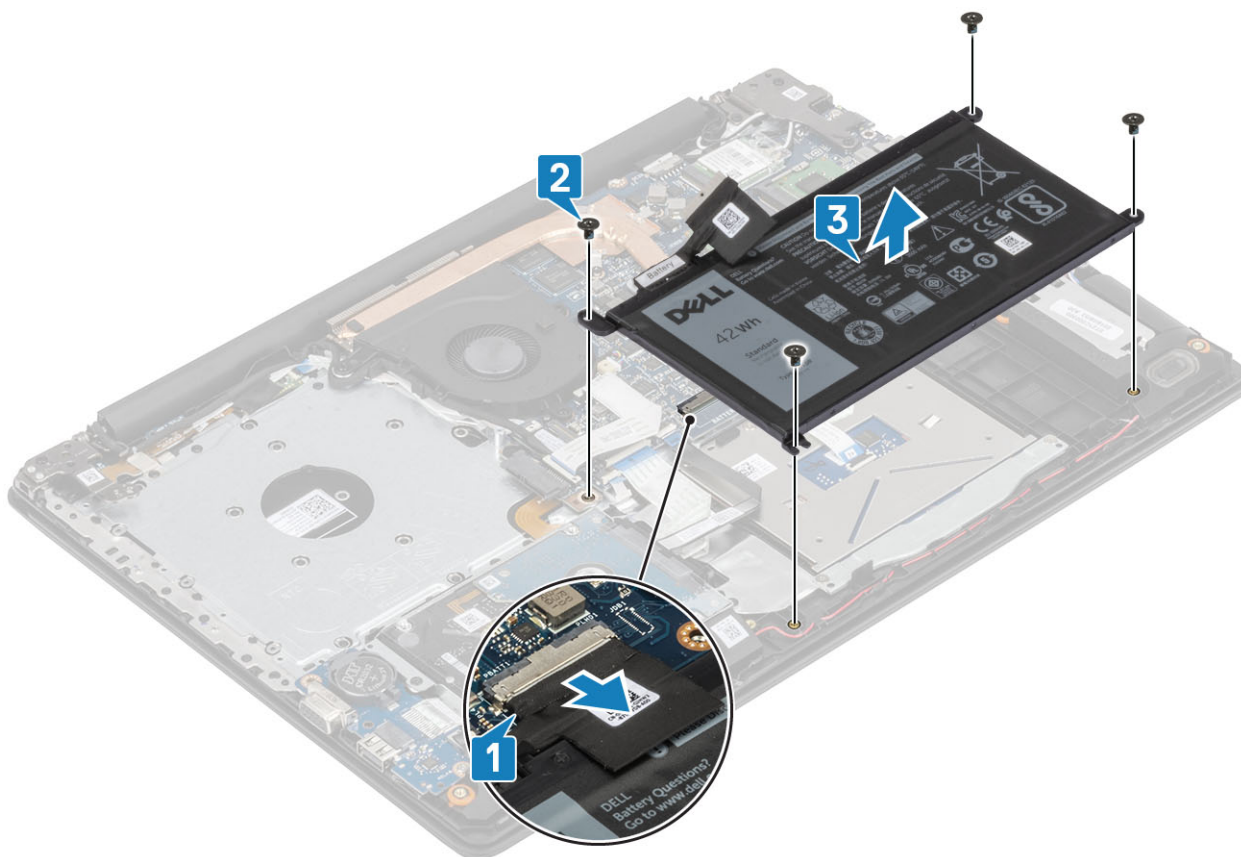
# Ta bort batteriet

## Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).

## Steg

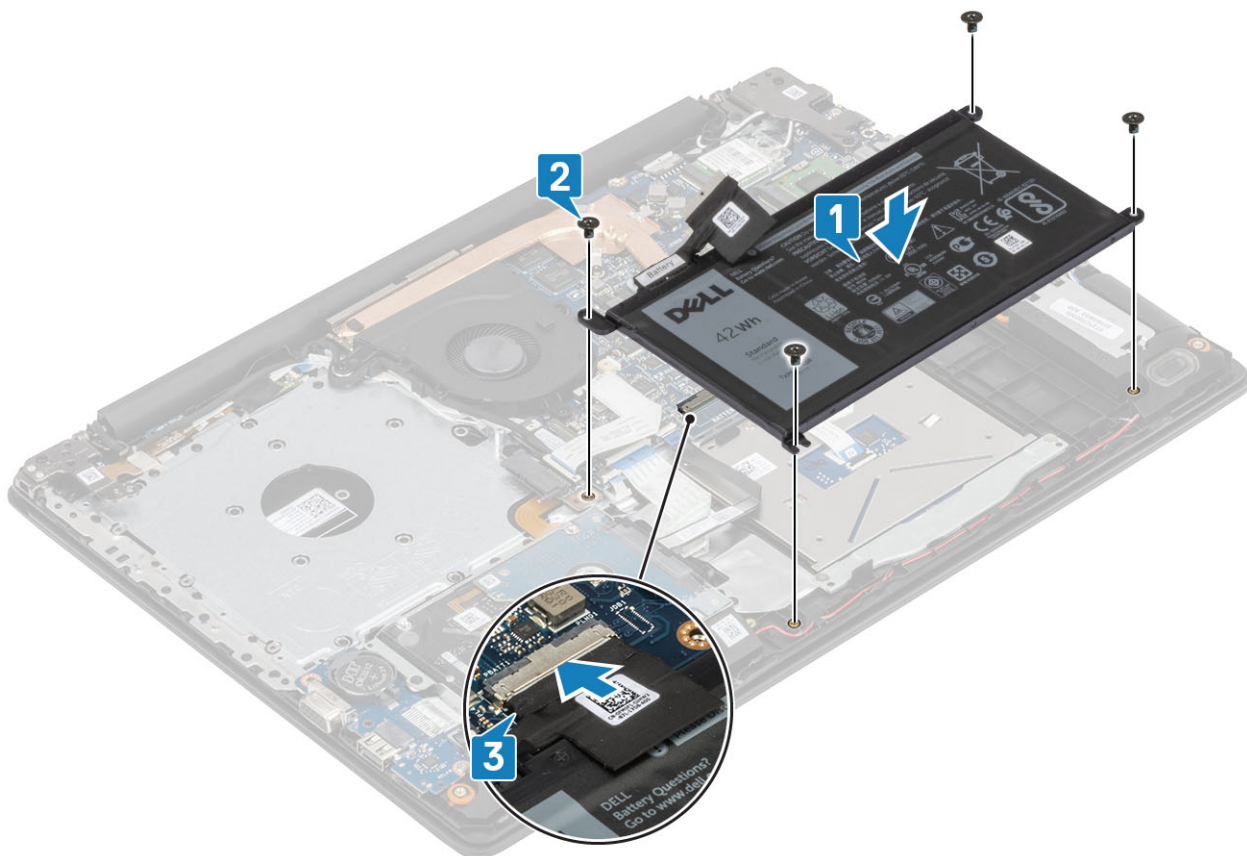
1. Koppla bort batterikabeln från moderkortet [1].
2. Ta bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast batteriet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
3. Lyft av batteriet från handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



# Installera batteriet

## Steg

1. Rikta in skruvhålen på batteriet med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
2. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast batteriet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
3. Anslut batterikabeln till moderkortet [3].



### Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Installera den [optiska enheten](#)
3. Installera micro-SD-kortet
4. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Minnesmoduler

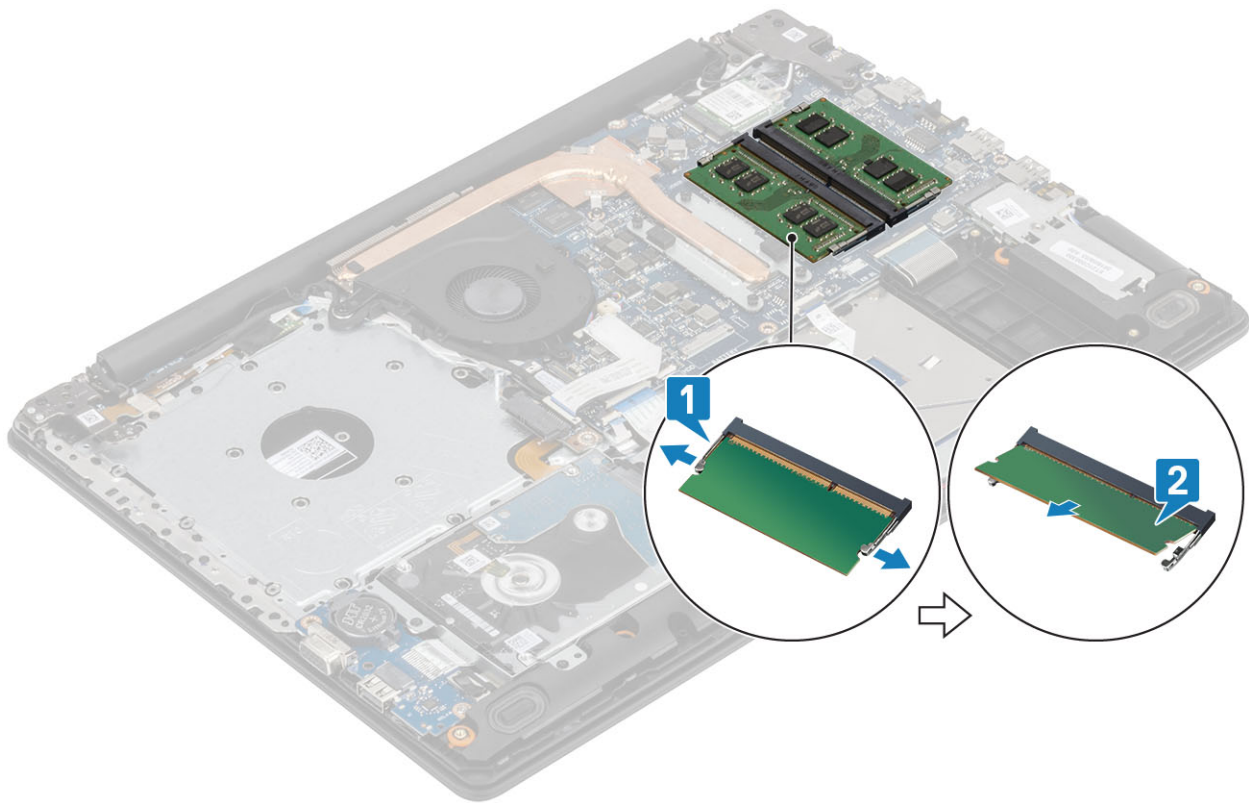
### Ta bort minnesmodulen

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)

#### Steg

1. Bänd i klämmorna som håller fast minnesmodulen tills minnesmodulen hoppar upp [1].
2. Ta bort minnesmodulen från minnesmodulkortplatsen [2].

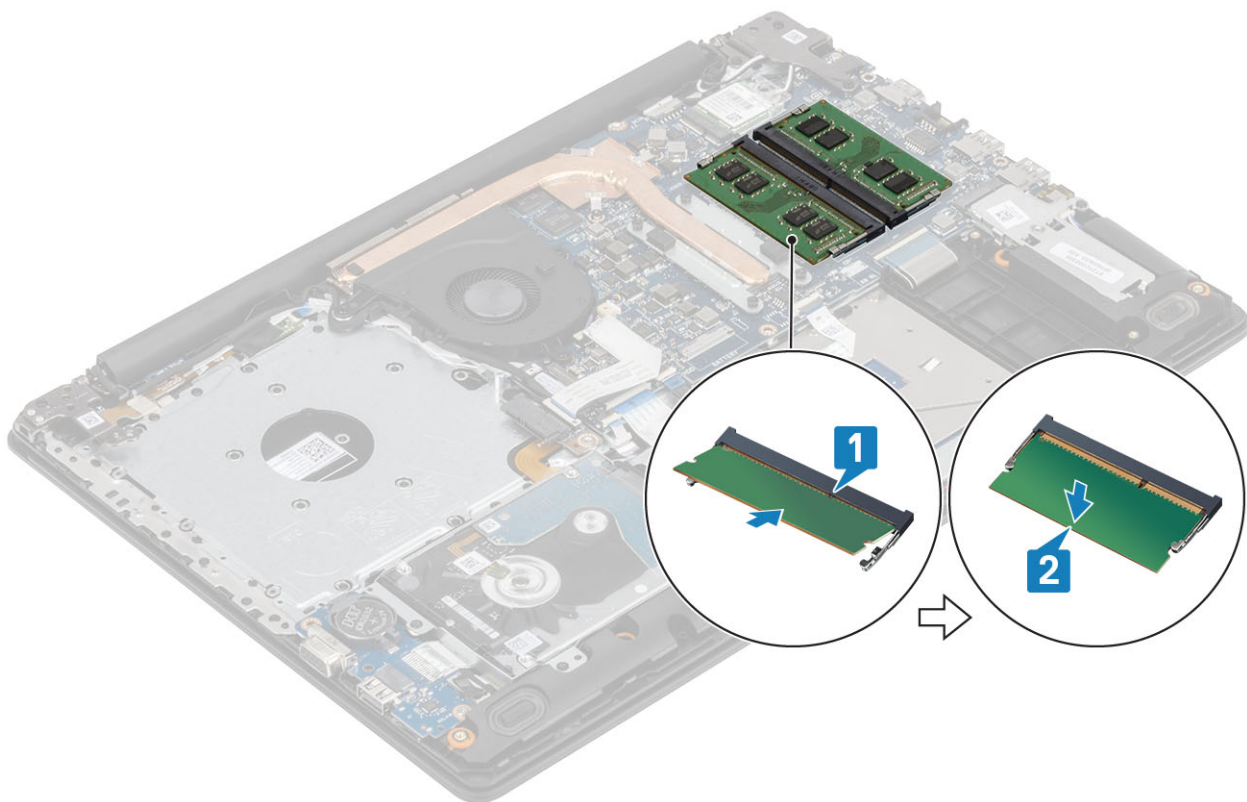


## Installera minnesmodulen

### Steg

1. Rikta in skåran på minnesmodulen med fliken på minnesmodulplatsen.
2. För in minnesmodulen ordentligt i facket i en vinkel [1].
3. Tryck sedan minnesmodulen nedåt tills klämmorna håller fast den [2].

 **OBS** Om du inte hör något klick tar du bort minnesmodulen och försöker igen.



### Nästa Steg

1. Anslut [batterikabeln](#)
2. Sätt tillbaka [baskåpan](#)
3. Sätt tillbaka [SD-minneskortet](#)
4. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## WLAN-kort

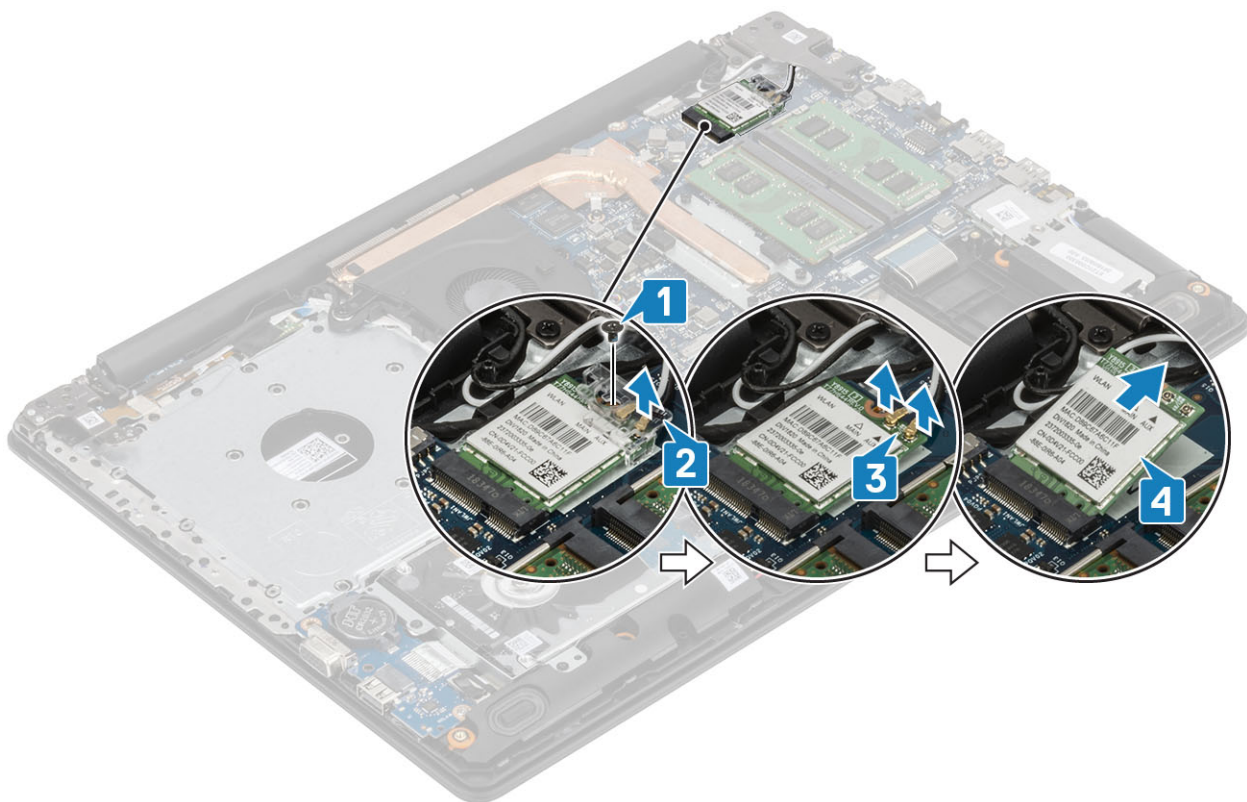
### Ta bort WLAN-kortet

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)

#### Steg

1. Ta bort den enda skruven (M2x3) som håller fast WLAN-kortets fäste i moderkortet [1].
2. För ut och ta bort WLAN-kortets fäste som håller fast WLAN-kablarna[2].
3. Koppla ur WLAN-kablarna från kontakterna på WLAN-kortet [3].
4. Lyft ut WLAN-kortet från kontakten [4].



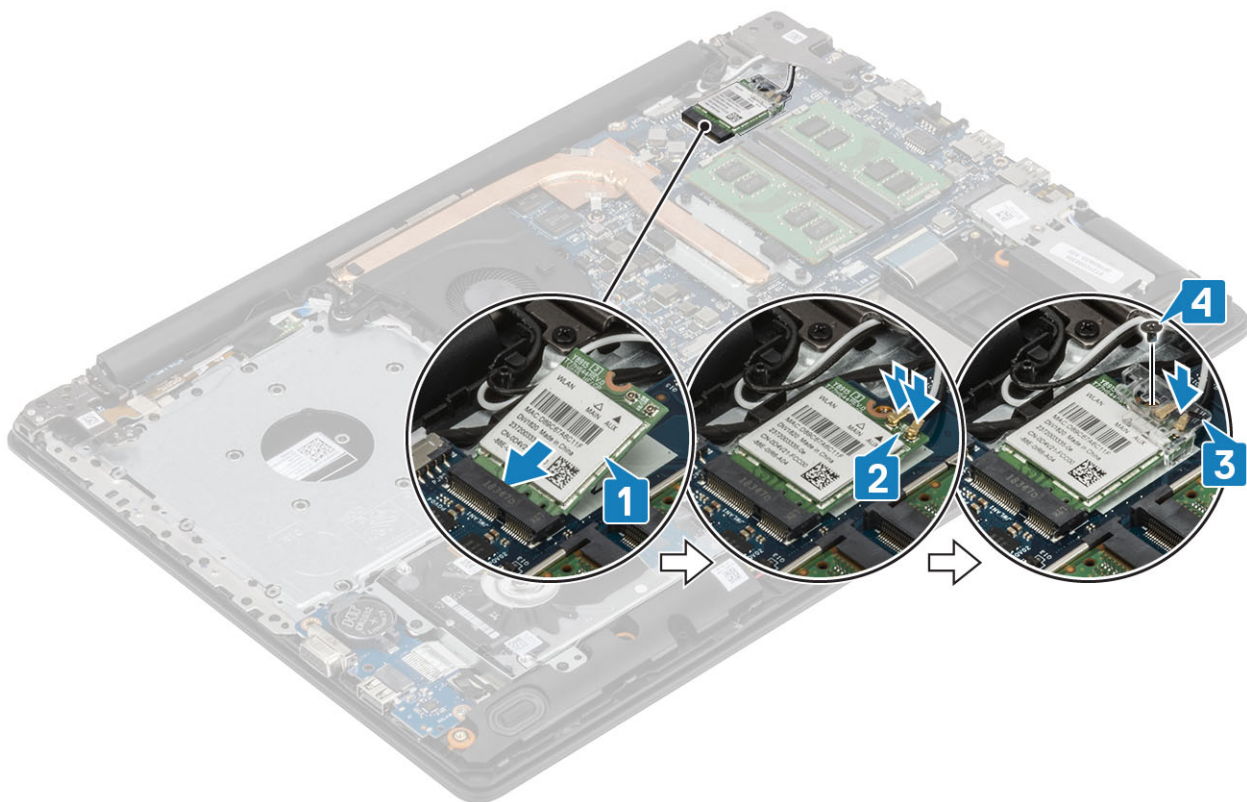
## Installera WLAN-kortet

### Om denna uppgift

**CAUTION** Undvik att skada WLAN-kortet genom att se till att inte några kablar placeras under kortet.

### Steg

1. Sätt i WLAN-kortet i kontakten på moderkortet [1].
2. Anslut WLAN-kablarna till kontakterna på WLAN-kortet [2].
3. Sätt i WLAN-kortfästet för att fästa WLAN-kablarna [3].
4. Sätt tillbaka den enda skruven (M2x3) som håller fast WLAN-fästet i WLAN-kortet [4].



### Nästa Steg

1. Anslut [batterikabeln](#)
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera den [optiska enheten](#)
4. Installera [micro SD -kortet](#)
5. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Halvledarenhet/Intel Optane

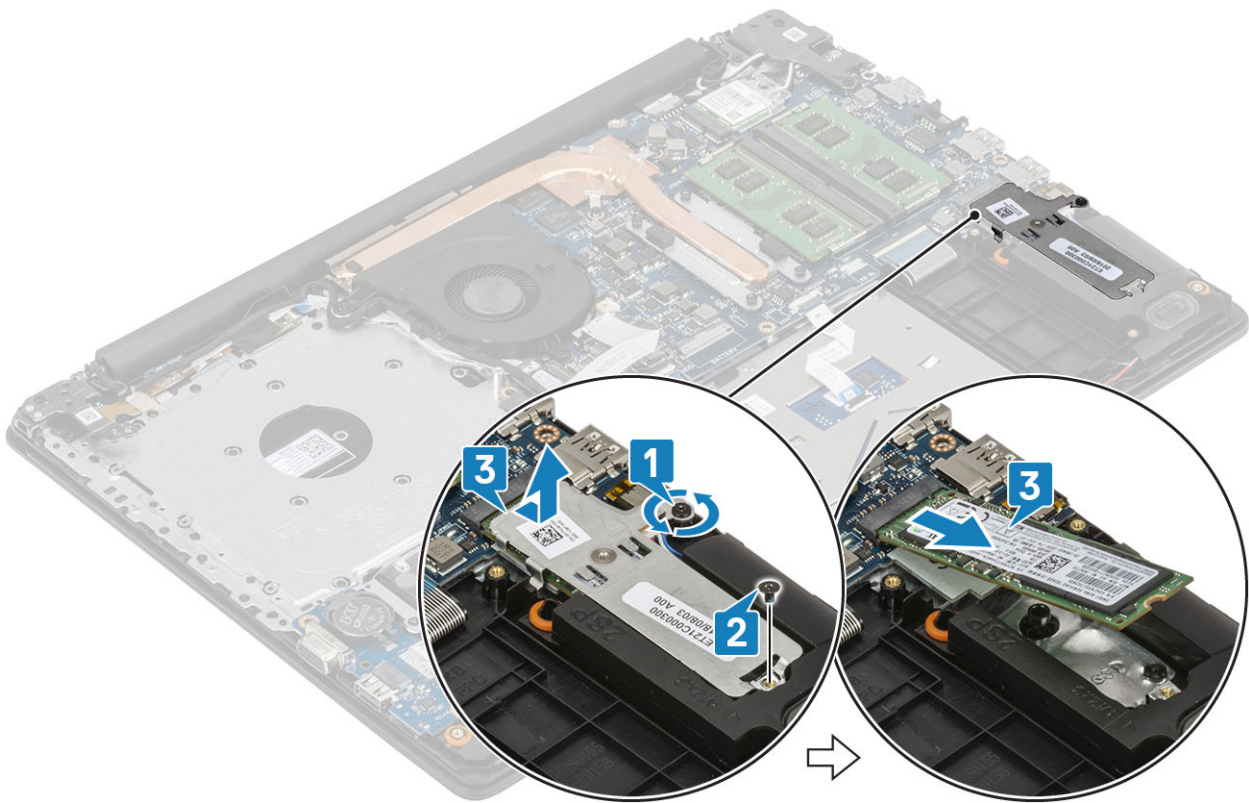
### Ta bort M.2 2280-halvledarenheten eller Intel Optane-minnet - Tillval

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)

#### Steg

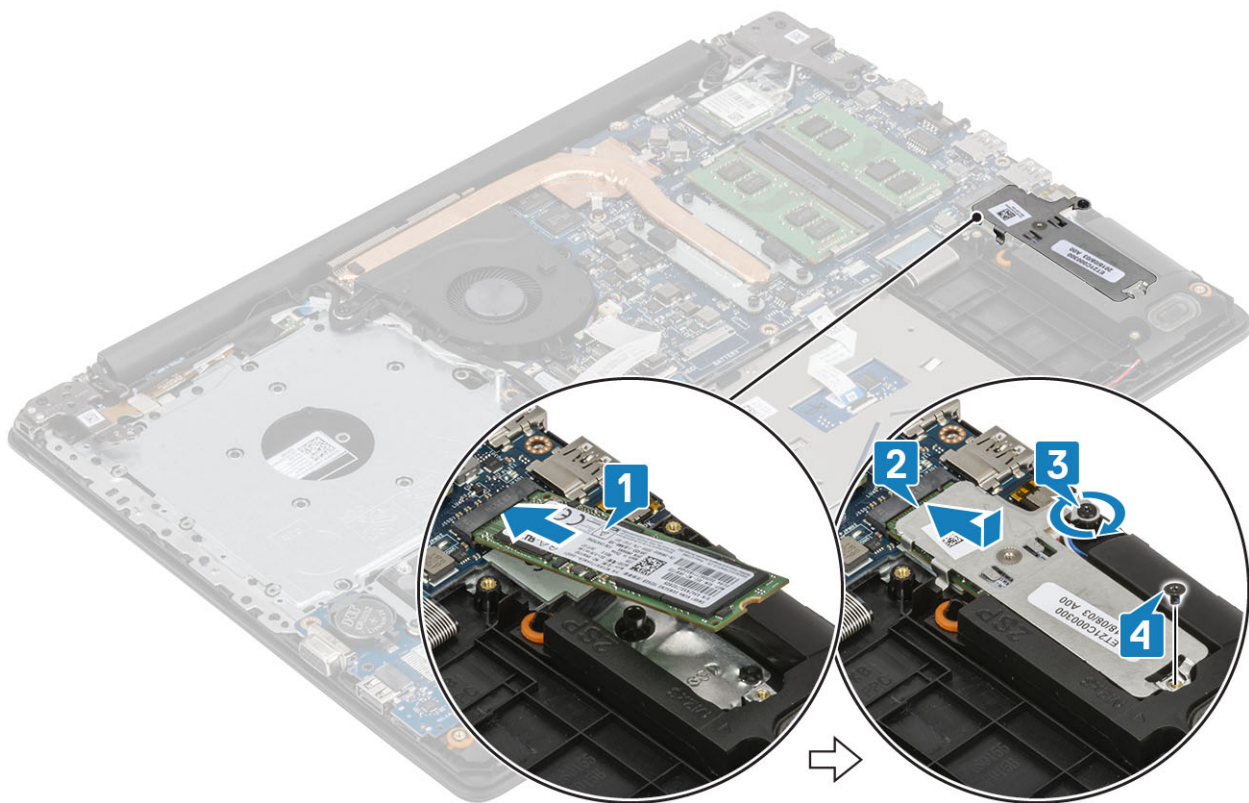
1. Lossa fästskruven som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
2. Ta bort den enda skruven (M2x3) som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
3. För ut och ta bort den termiska plattan från halvledarenhetens/Intel Optanes fack [3].
4. För ut och lyft bort halvledarenheten/Intel Optane från handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



## Installera M.2 2280-halvledarenheten eller Intel Optane-minnet - Tillval

### Steg

1. För in och sätt fast halvledarenheten/Intel Optane i facket för halvledarenheten/Intel Optane [1, 2].
2. Dra åt fästskruven som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
3. Sätt tillbaka den enda skruven (M2x3) som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



### Nästa Steg

1. Anslut [batterikabeln](#)
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera den [optiska enheten](#)
4. Installera [micro SD -kortet](#)
5. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

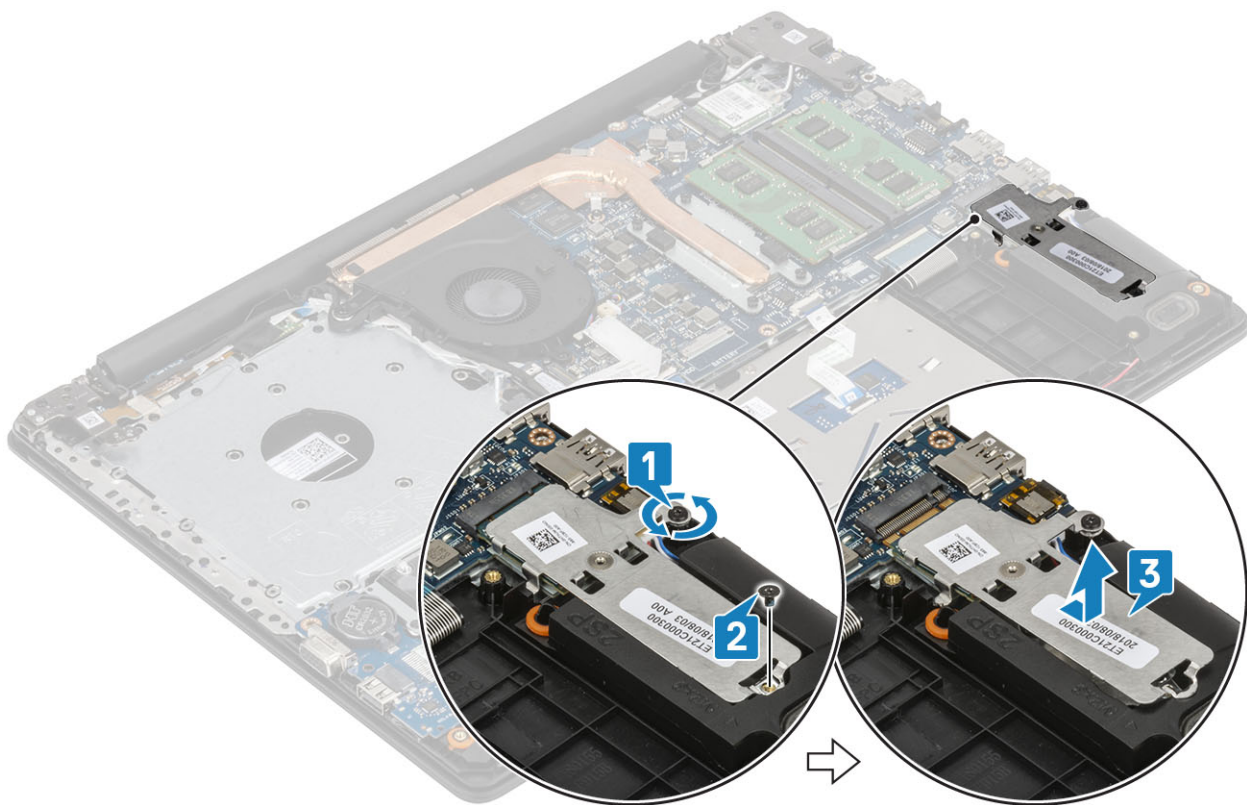
## Ta bort M.2 2230-halvledarenheten

### Förutsättningar

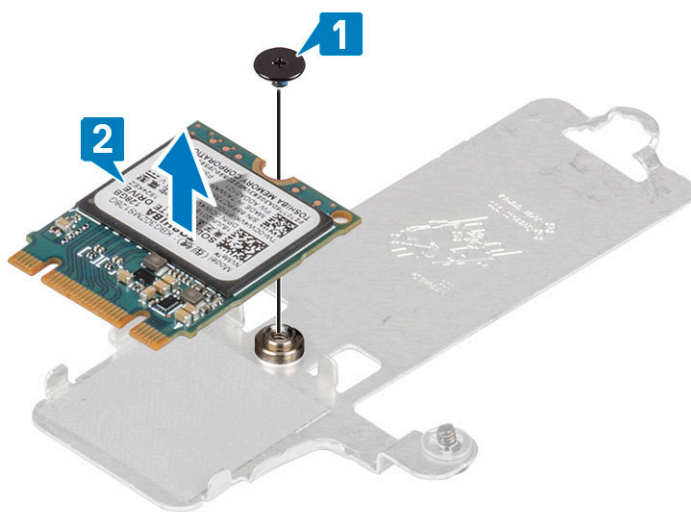
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)

### Steg

1. Lossa fästskruven som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
2. Ta bort den enda skruven (M2x3) som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
3. För ut och lossa den termiska plattan från halvledarenhetens fack [3].



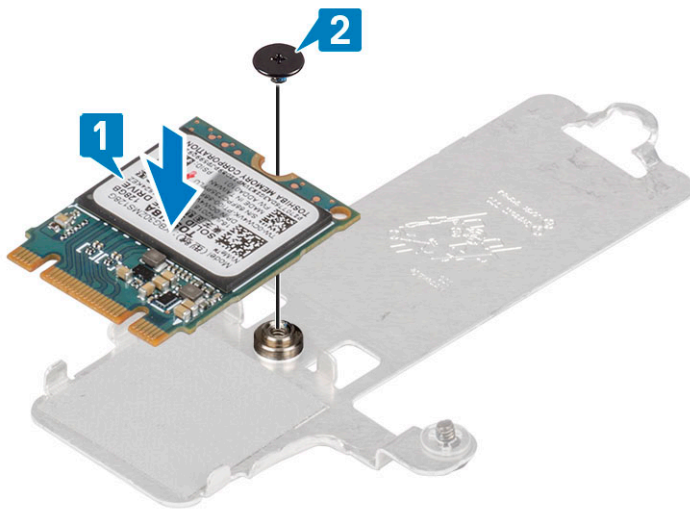
4. Vänd på den termiska plattan.
5. Ta bort den enda skruven (M2x2) som håller fast halvledarenheten i den termiska plattan [1].
6. Lyft bort halvledarenheten från den termiska plattan [2].



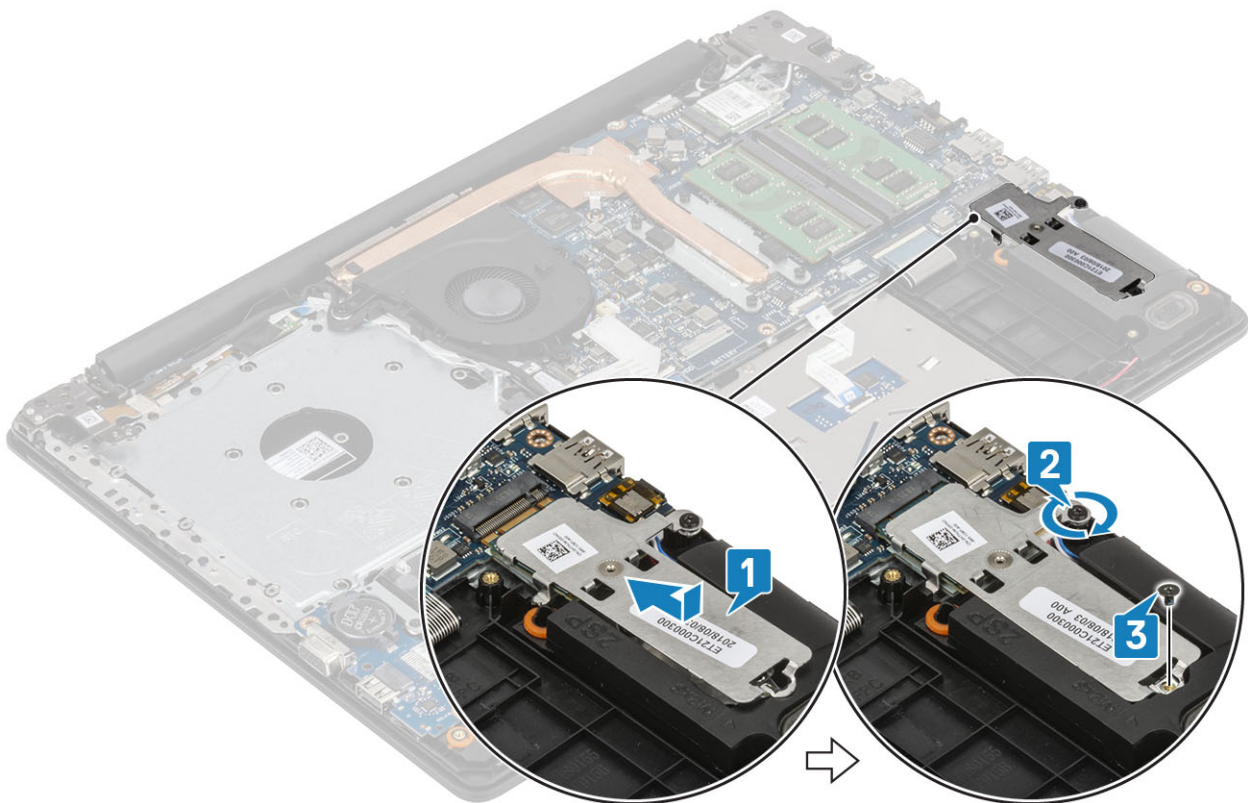
## Installera M.2 2230-halvledarenheten

### Steg

1. Placera halvledarenheten i facket på den termiska plattan [1].
2. Sätt tillbaka den enda skruven (M2x2) som håller fast halvledarenheten i den termiska plattan [2].



3. Rikta in skåran på halvledarenheten med fliken på kontakten för halvledarenheten.
4. För in och sätt fast halvledarenheten i facket för halvledarenheten [1].
5. Dra åt fästskruven som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
6. Sätt tillbaka den enda skruven (M2x3) som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



### Nästa Steg

1. Anslut [batterikabeln](#)
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera den [optiska enheten](#)
4. Installera [micro SD -kortet](#)
5. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

# Knappcells batteri

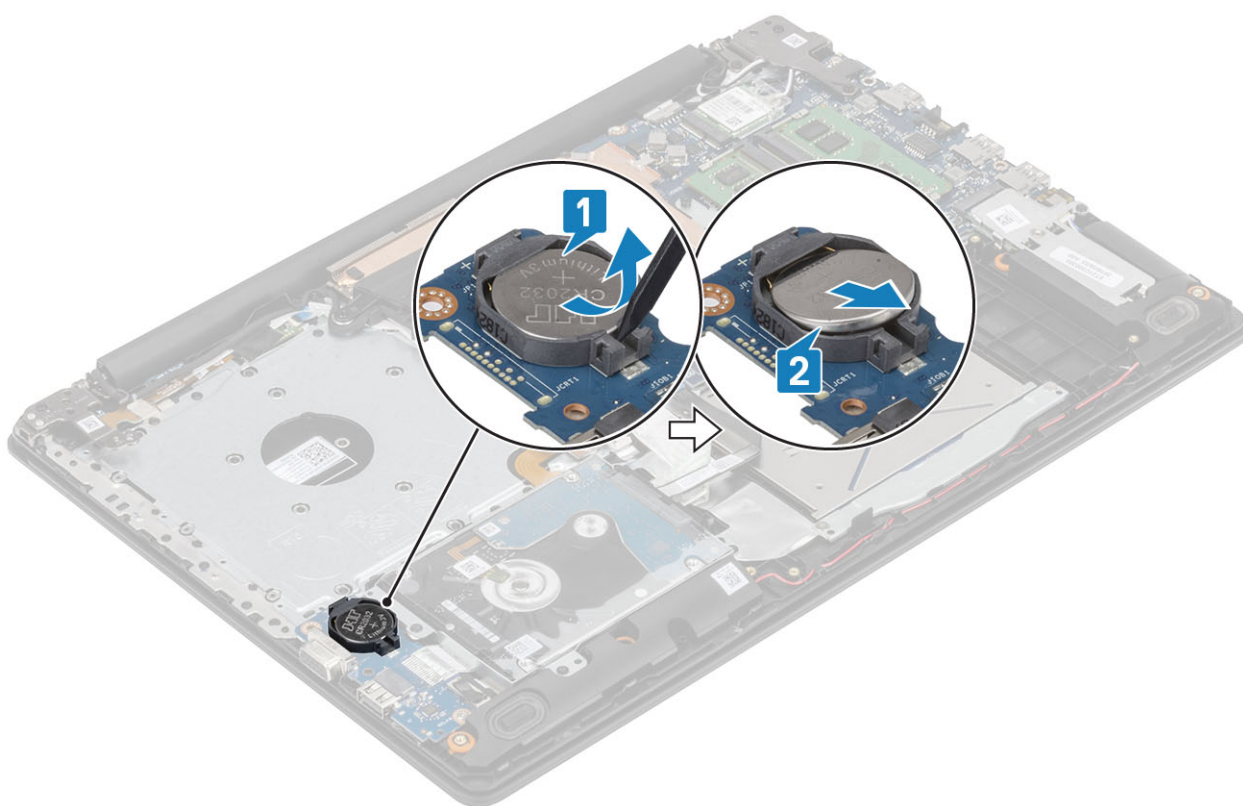
## Ta bort knappcells batteriet

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)

### Steg

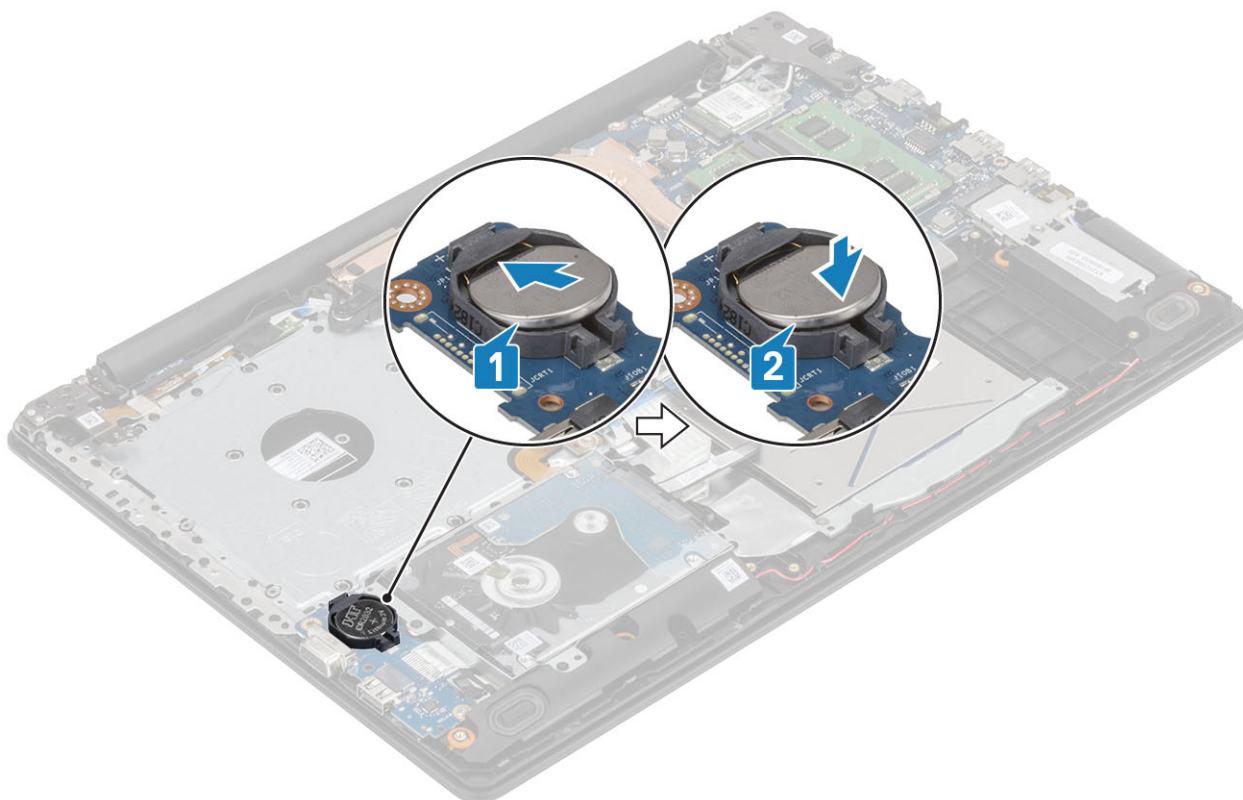
1. Använd en plastrits och bänd försiktigt upp knappcells batteriet från facket på I/O-kortet [1].
2. Lyft bort knappcells batteriet från datorn [2].



## Installera knappcells batteriet

### Steg

1. Vänd den positiva sidan uppåt och för in knappcells batteriet i batteriplatsen på I/O-kortet [1].
2. Tryck på batteriet tills det klickar på plats [2].



### Nästa Steg

1. Anslut [batterikabeln](#)
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera den [optiska enheten](#)
4. Installera [micro SD -kortet](#)
5. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Hårddiskenheten

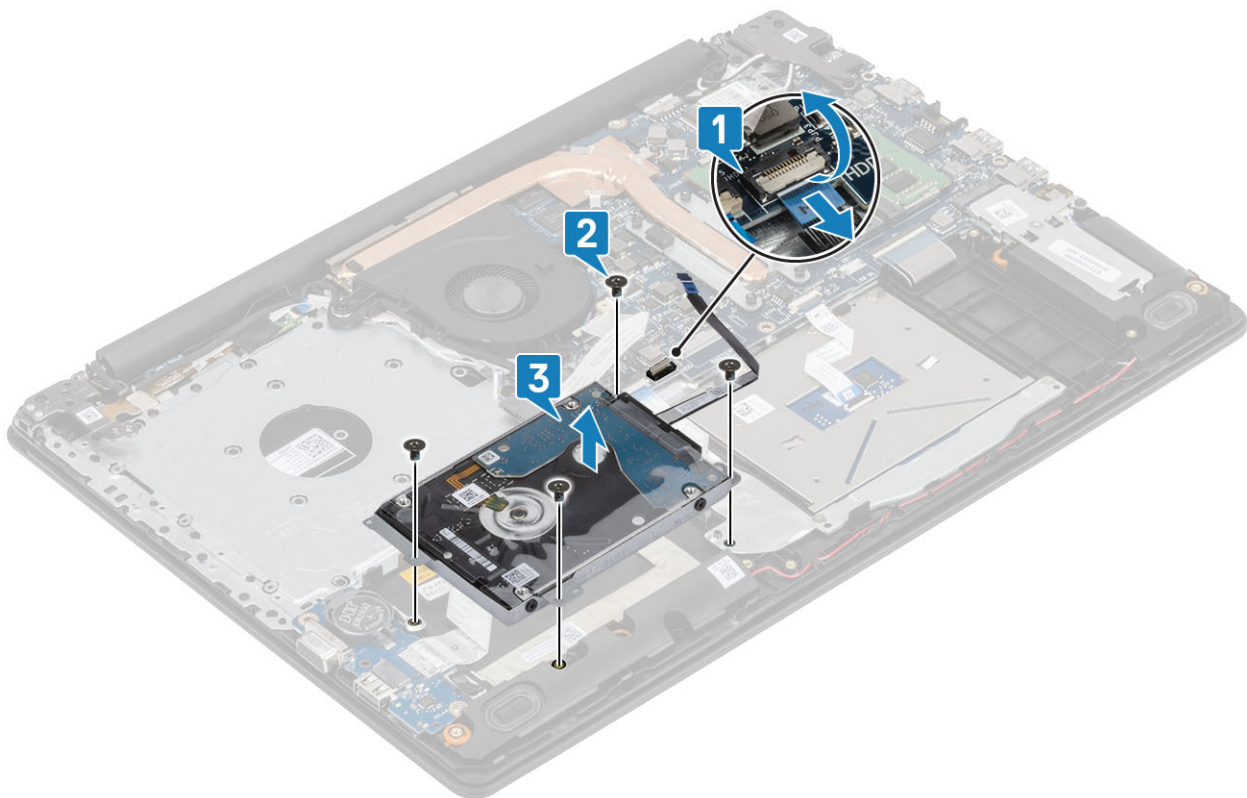
### Ta bort hårdiskmonteringen

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro SD-kortet](#).
3. Ta bort [den optiska enheten](#).
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#).

#### Steg

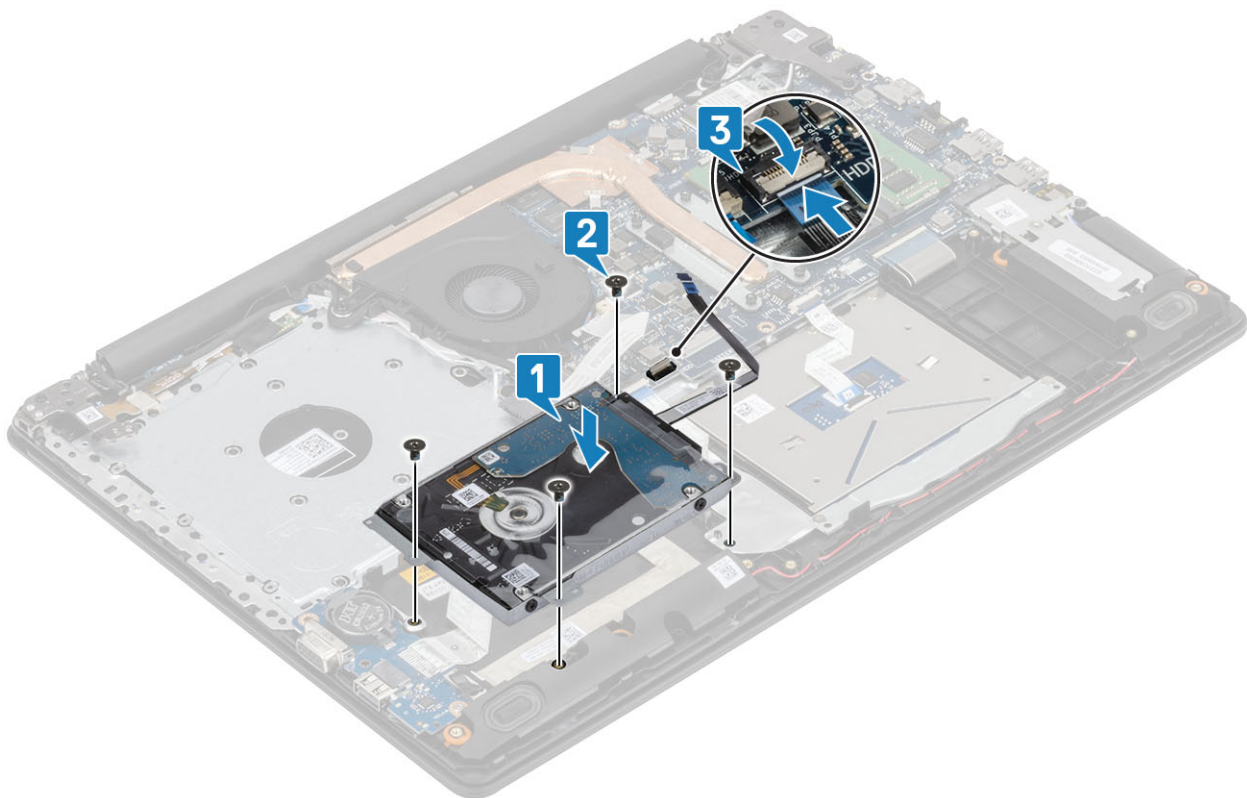
1. Lyft haken och koppla bort hårddiskkabeln från moderkortet [1].
2. Ta bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast hårdskenheten i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
3. Lyft av hårdskenheten, tillsammans med dess kabel, från handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



## Installera hårddiskmonteringen

### Steg

1. Rikta in skruvhålen på hårddiskmonteringen mot skruvhålen i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
2. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast hårddiskenheten i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
3. Anslut hårddiskkabeln till moderkortet och stäng haken så att kabeln sitter fast ordentligt [3].



### Nästa Steg

1. Anslut [batterikabeln](#)
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera den [optiska enheten](#)
4. Installera [micro SD -kortet](#)
5. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Hårddisk

### Ta bort hårddisken

#### Förutsättningar

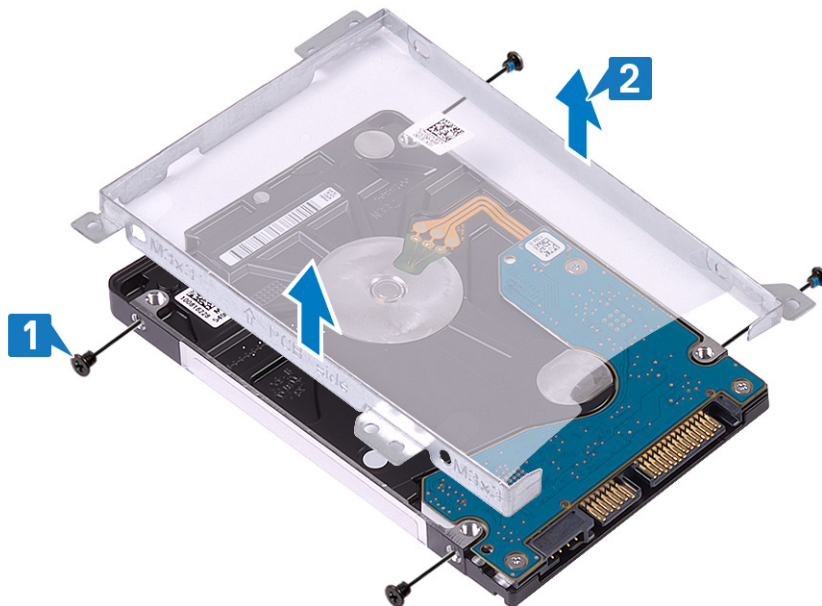
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro SD-kortet](#).
3. Ta bort [den optiska enheten](#).
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#).
6. Ta bort [hårddiskenheten](#)

#### Steg

1. Koppla loss mellansteget från hårddiskenheten.



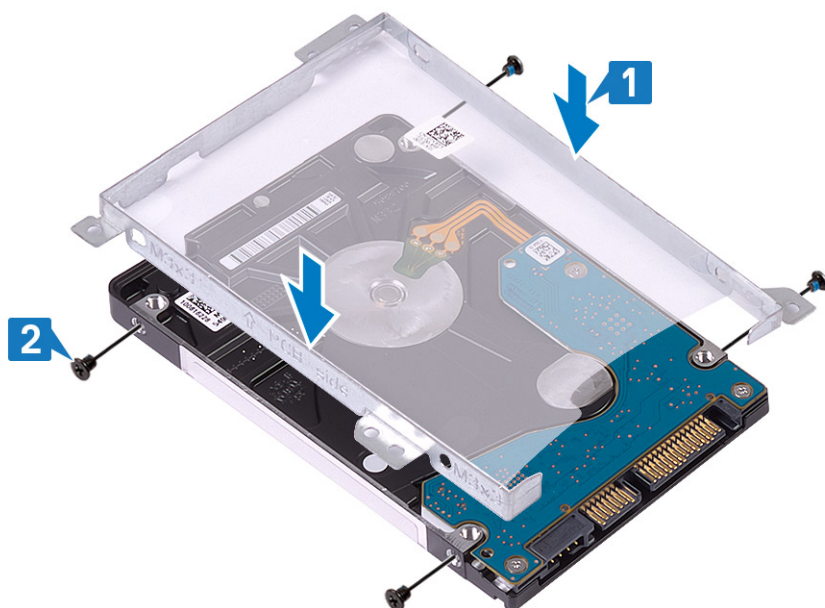
2. Ta bort de fyra skruvarna (M3x3) som håller fast hårdiskhållaren i hårddisken [1].
3. Lyft bort hårdiskhållaren från hårddisken [2].



## Installera hårddisken

### Steg

1. Rikta in skruvhålen på hårdiskhållaren med skruvhålen på hårddisken [1].
2. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M3x3) som håller fast hårdiskhållaren i hårddisken [2].



3. Anslut mellansteget till hårddiskenheten.



### Nästa Steg

1. Installera [hårddiskenheten](#).
2. Anslut [batterikabeln](#)
3. Installera [kåpan](#).
4. Installera den [optiska enheten](#)
5. Installera [micro SD -kortet](#)
6. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Systemfläkt

### Ta bort systemfläkten

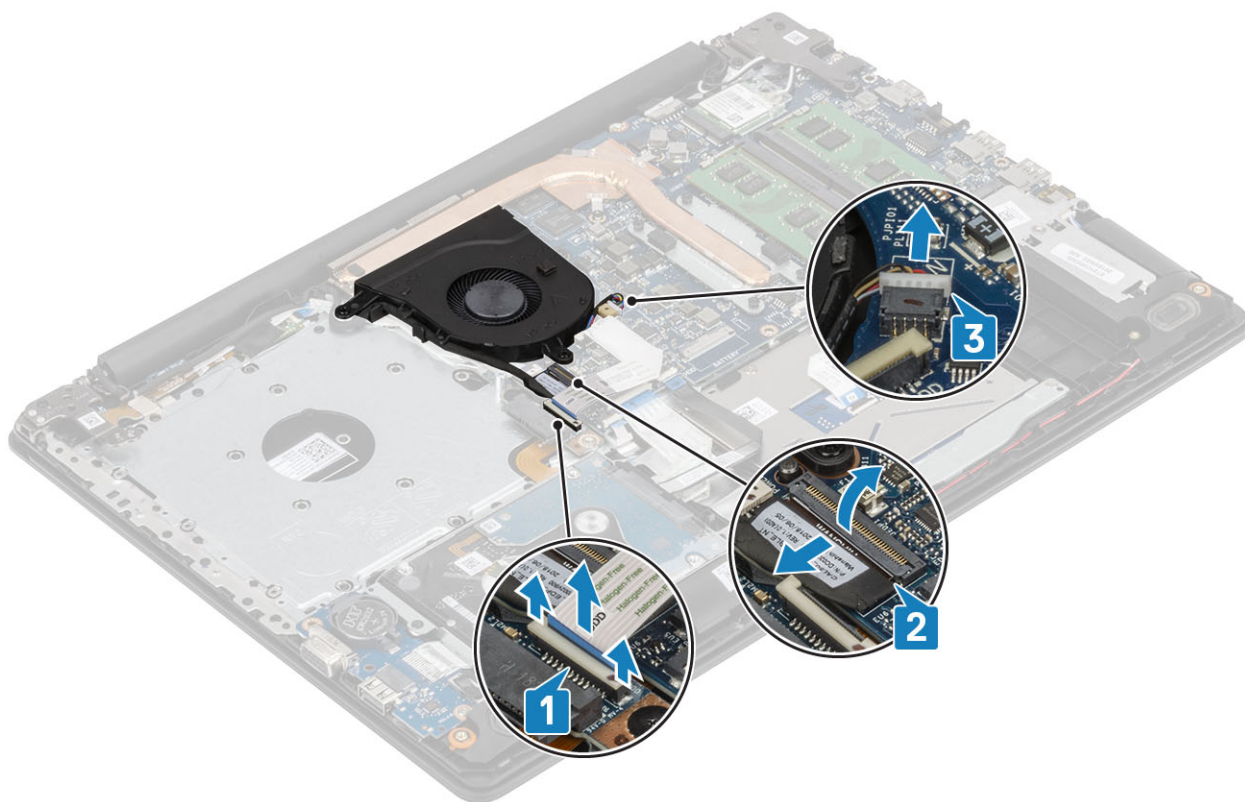
#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)

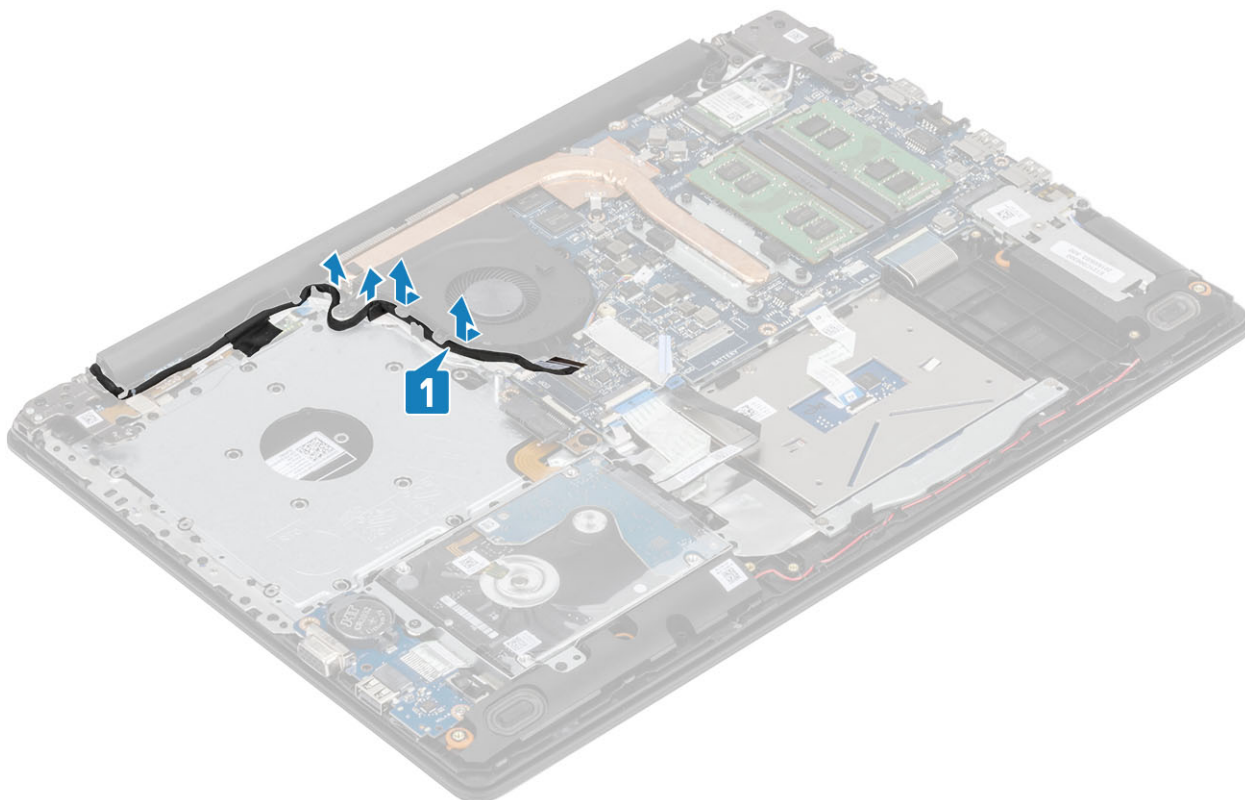
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)

### Steg

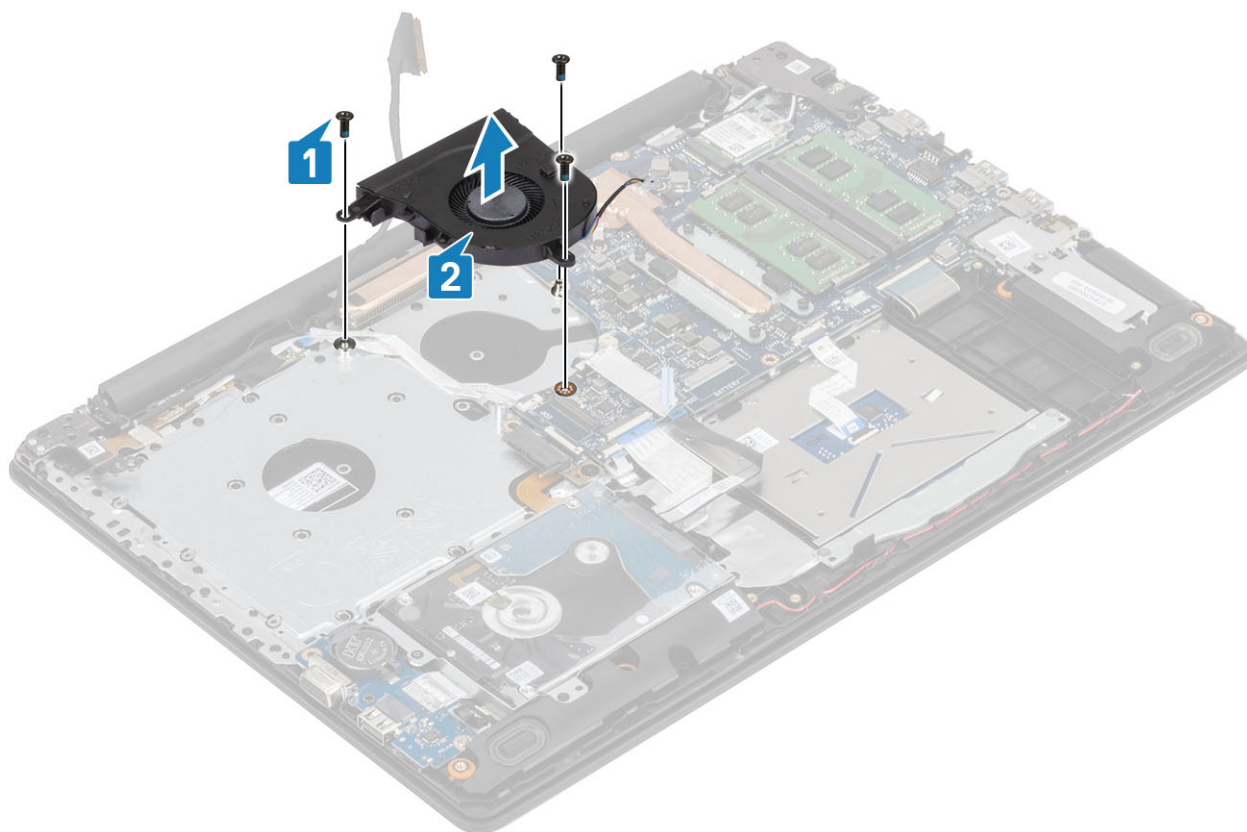
1. Koppla bort ODD-kabeln [1], bildskärmskabeln [2] och systemfläktkabeln [3] från moderkortet.



2. Trä ut bildskärmskabeln från kabelhållarna på fläkten [1].



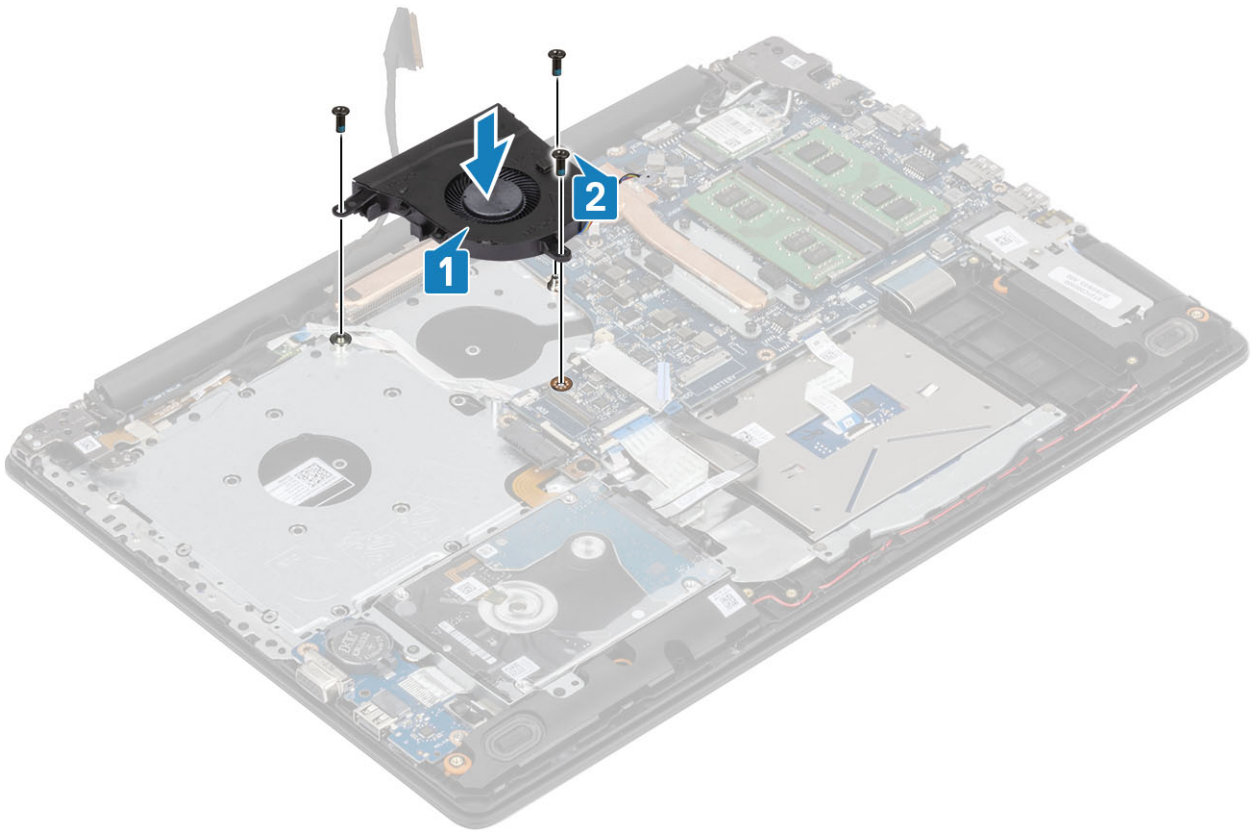
3. Ta bort de tre (M2x5) skruvarna som håller fast fläkten på handledsstöds- och tangentbordsenheten och lyft sedan bort systemfläkten från systemet.



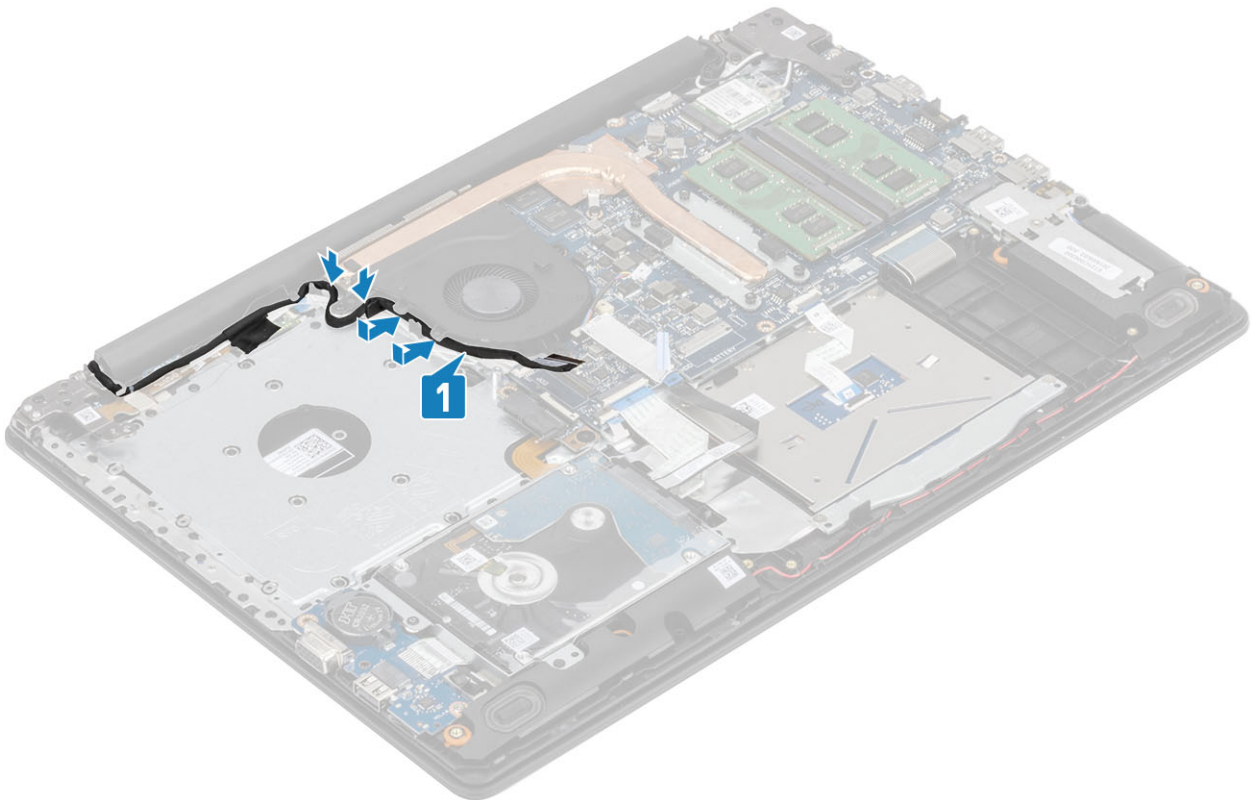
## Installera systemfläkten

### Steg

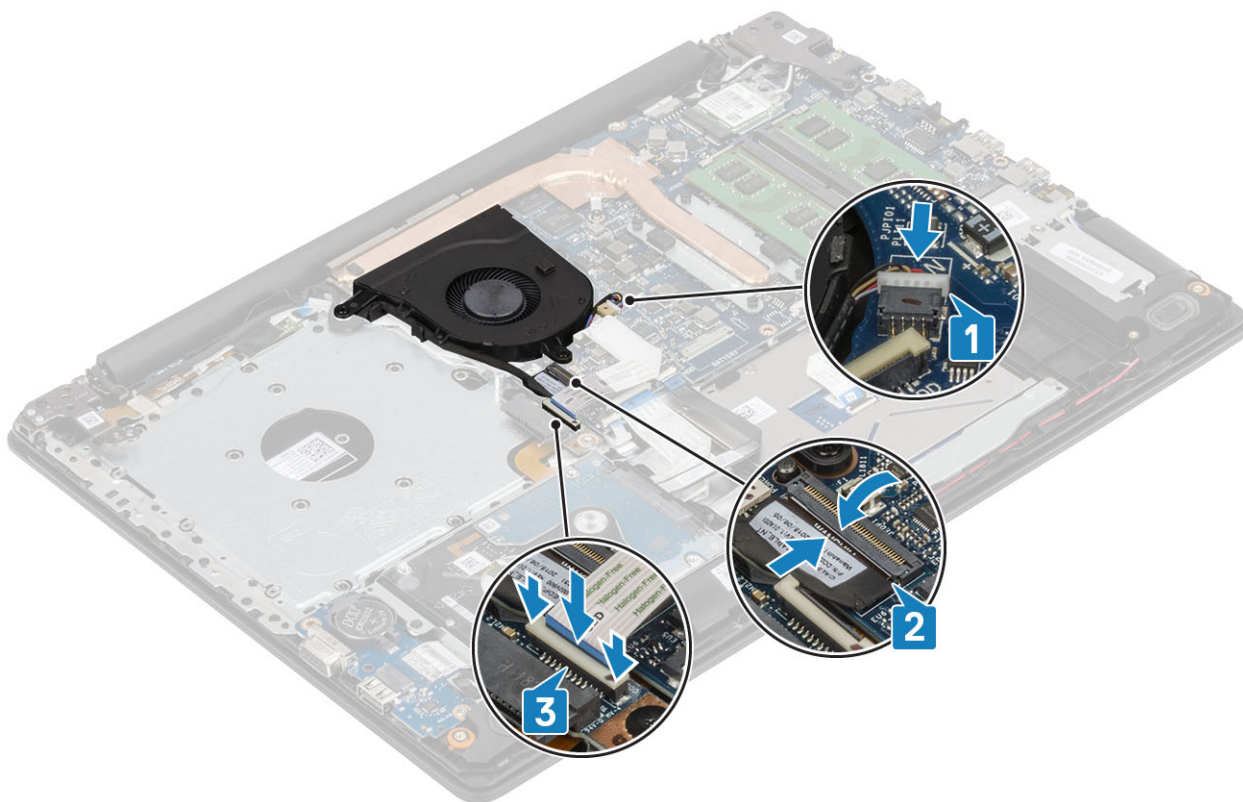
1. Rikta in skruvhålen på fläkten mot skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
2. Ta bort de tre skruvarna (M2,5x5) som håller fast fläkten på handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



3. Dra bildskärmskabeln genom kabelhållarna på fläkten [1].



4. Anslut fläktkabeln, bildskärmskabeln och ODD-kabeln till moderkortet [1, 2, 3]



### Nästa Steg

1. Anslut [batterikabeln](#)
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera den [optiska enheten](#)
4. Installera [micro SD -kortet](#)
5. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Kylfläns

### Ta bort kylflänsen

#### Förutsättningar

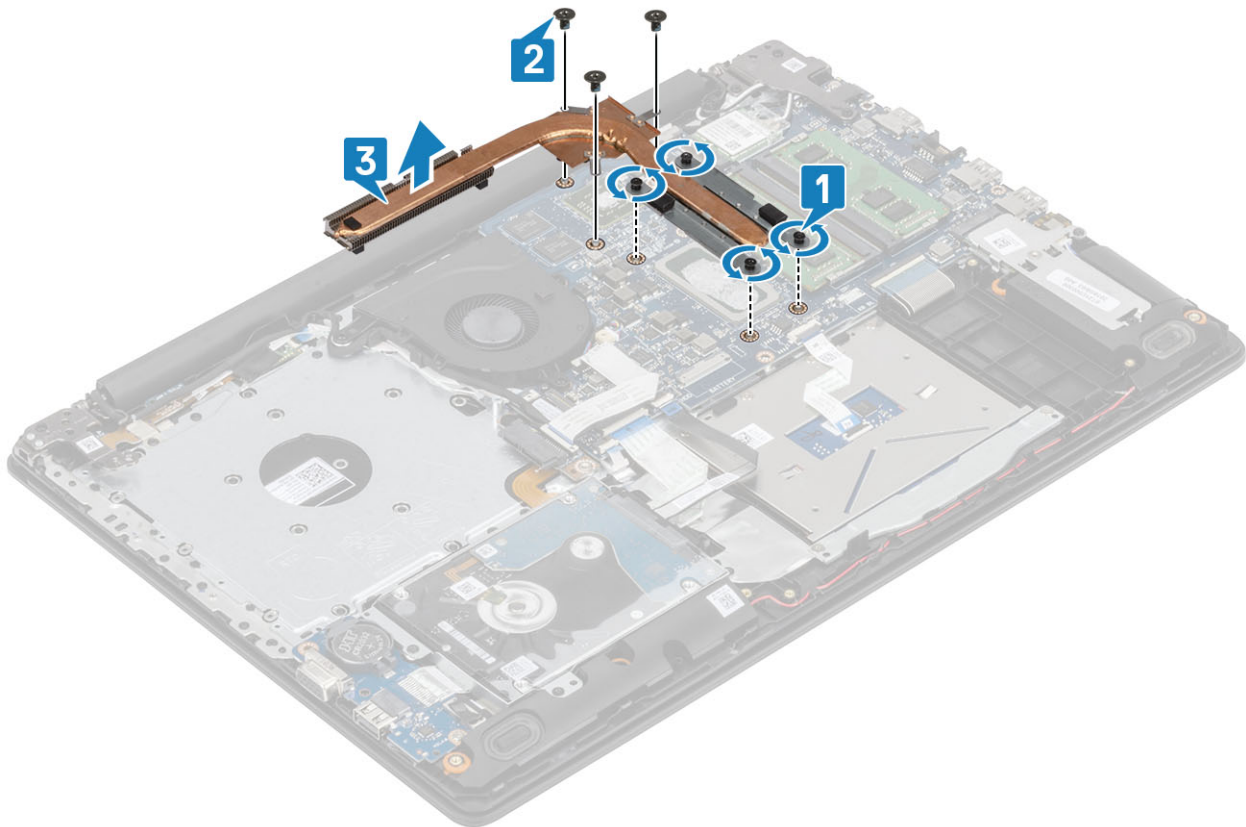
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Ta bort [batteriet](#)

#### Steg

1. Lossa de fyra fästskruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet [1].

**i** | **OBS** Lossa skruvarna i samma ordning som på bildtext nummer [1, 2, 3, 4] som anges på kylflänsen.

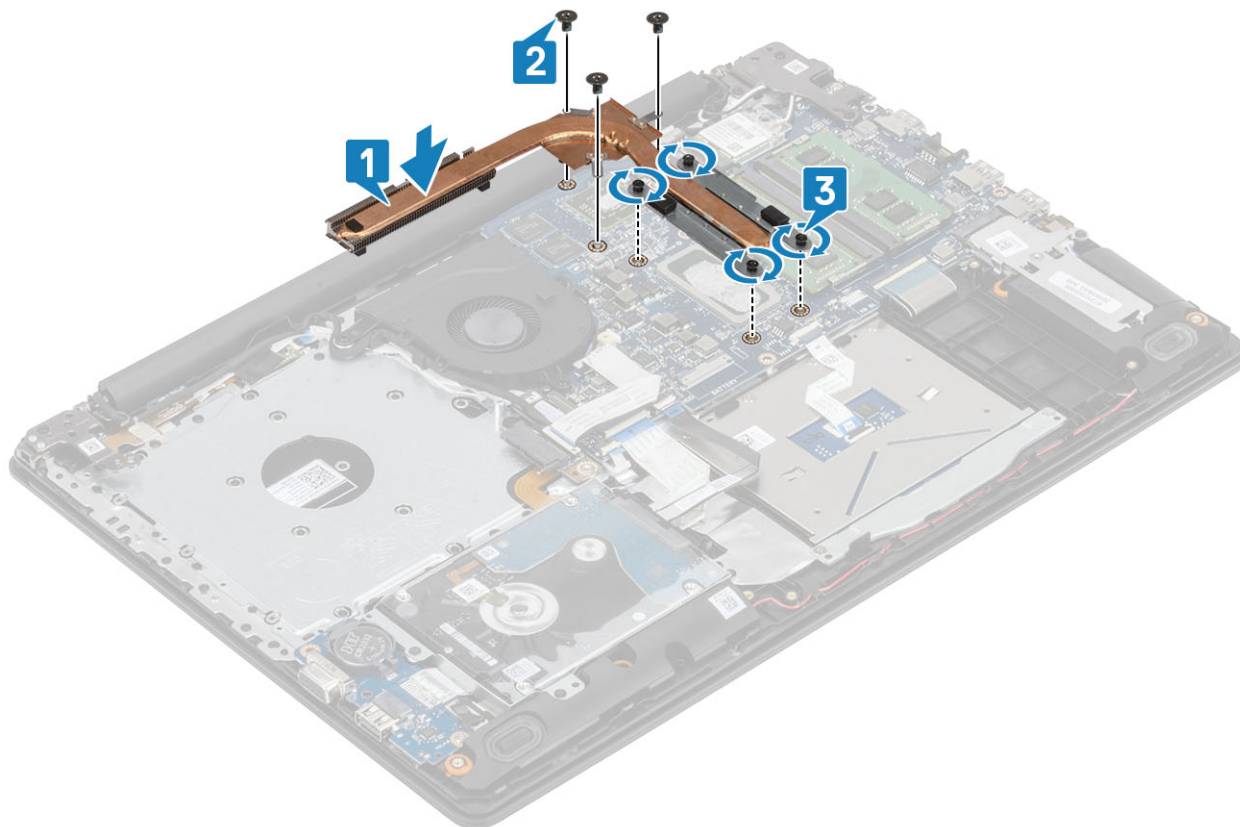
2. Ta bort de tre skruvarna (M2x3) som håller fast kylflänsen i moderkortet [2].
3. Lyft bort kylflänsen från moderkortet [3].



## Installera kylflänsen

### Steg

1. Placera kylflänsen på moderkortet och rikta in skruvhålen på kylflänsen med skruvhålen på moderkortet [1].
2. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2x3) som håller fast kylflänsen i moderkortet [2].
3. Fäst skruvarna i samma ordning som på bildtext nummer [1, 2, 3, 4] som anges på kylflänsen. [3].



### Nästa Steg

1. Installera [batteriet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera den [optiska enheten](#).
4. Installera [SD-kortet](#).
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## VGA-kabel

### Ta bort VGAKabel

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Ta bort [batteriet](#)
6. Ta bort [M.2 SSD 2280](#)
7. Ta bort [knappcells batteriet](#)
8. Ta bort [hårddiskenheten](#)
9. Ta bort [WLAN](#)
10. Ta bort [minnesmodulen](#)
11. Ta bort [systemfläkten](#)
12. Ta bort [kylflänsen](#)
13. Ta bort [bildskärmsenheten](#)
14. Ta bort [moderkortet](#)

## Steg

Koppla från VGA-kabeln och ta bort den från handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].



## Installera VGAKabel

### Steg

Anslut VGA-kabeln och fäst den på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].



# Högtalare

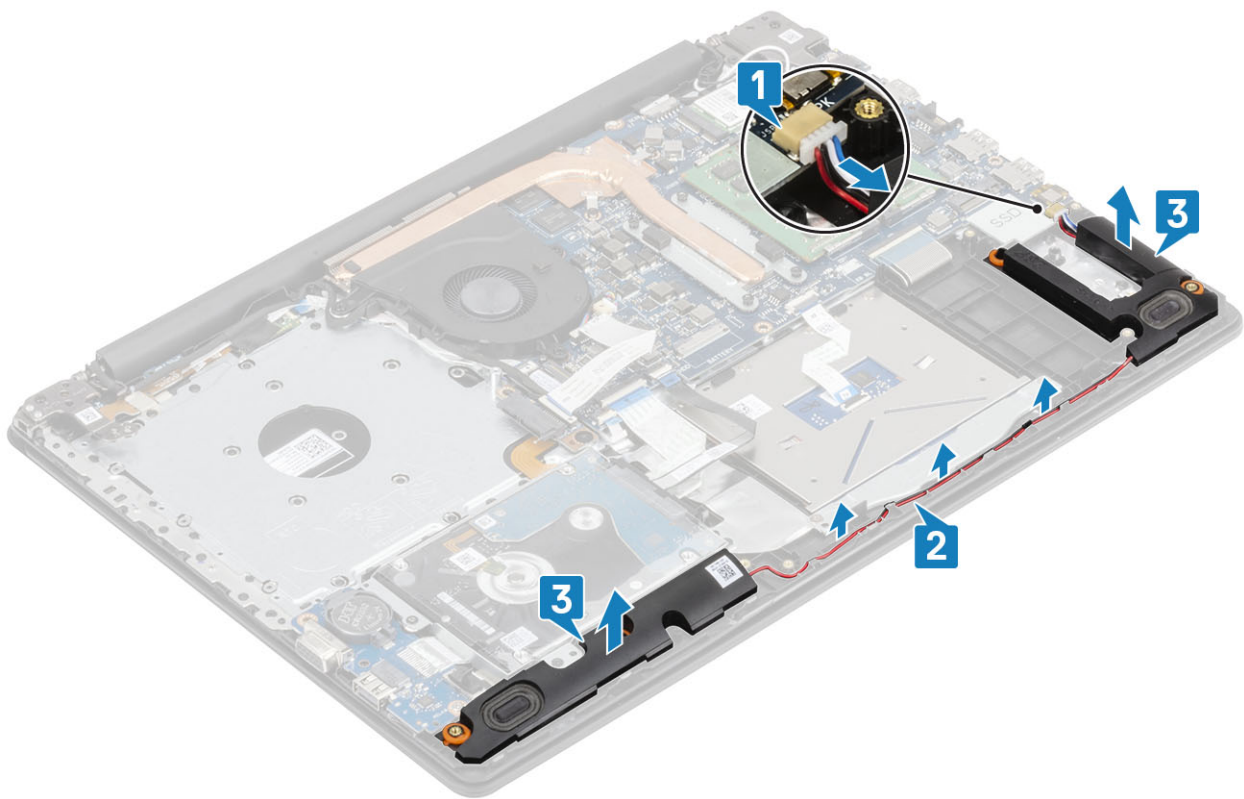
## Ta bort högtalarna

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-minneskortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)

### Steg

1. Koppla bort högtalarkabeln från moderkortet [1].
2. Trä ut och ta bort högtalarkabeln från kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
3. Lyft ut högtalarna, tillsammans med kabeln, från handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



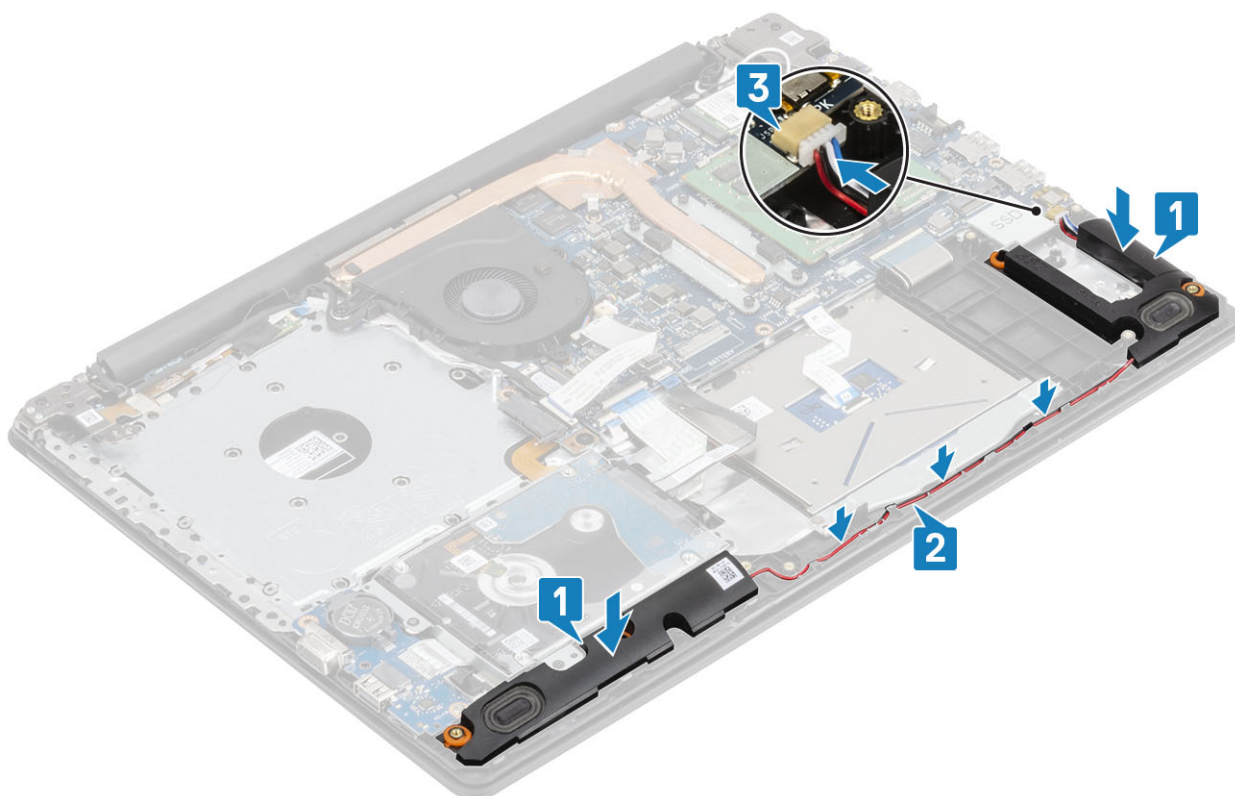
## Installera högtalarna

### Om denna uppgift

**ⓘ** **OBS** Om gummitågringarna trycks ut när du tar bort högtalarna, trycka tillbaka dem innan du sätta tillbaka högtalarna.

### Steg

1. Använd justeringstapparna och gummitågringarna för att placera högtalarna i facken på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
2. Dra högtalarkabeln genom kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
3. Anslut högtalarkabeln till moderkortet [3].



### Nästa Steg

1. Anslut batterikabeln
2. Installera kåpan.
3. Installera den optiska enheten
4. Installera SD-minneskortet
5. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## I/O-kort

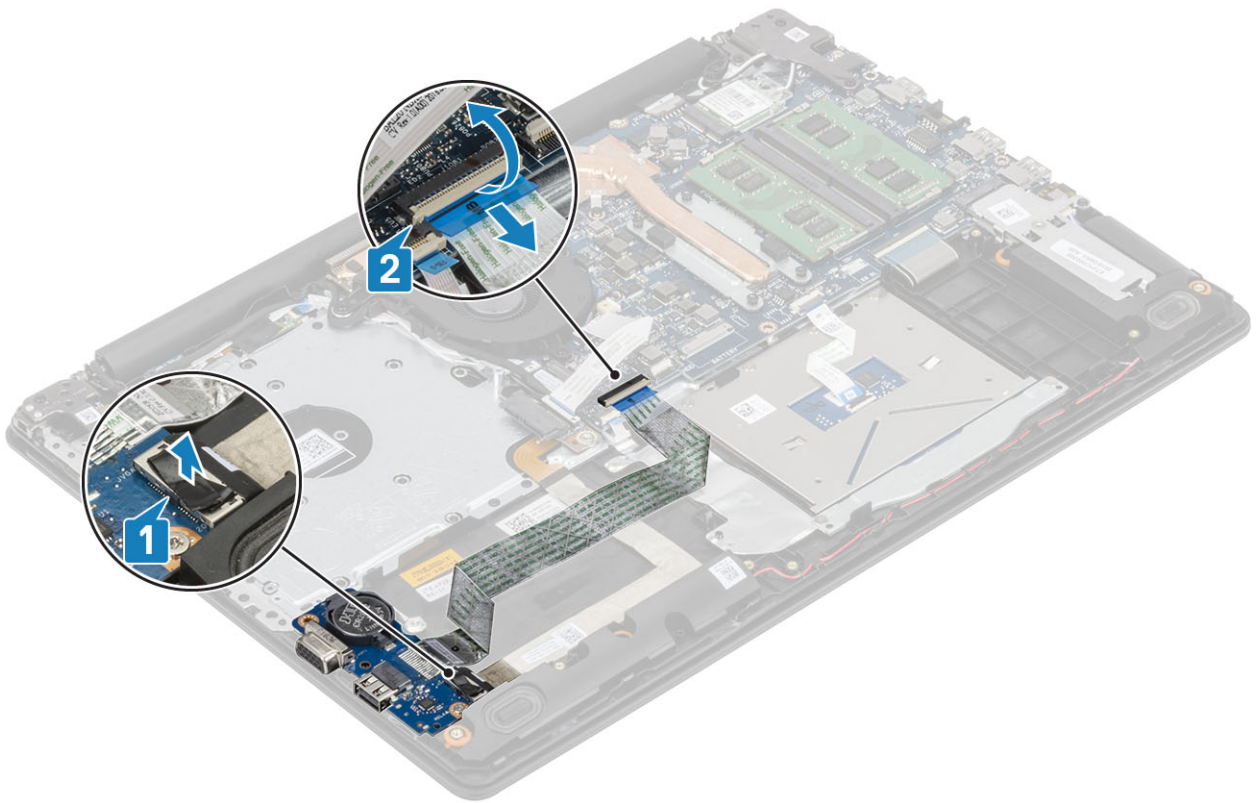
### Ta bort IO-kortet

#### Förutsättningar

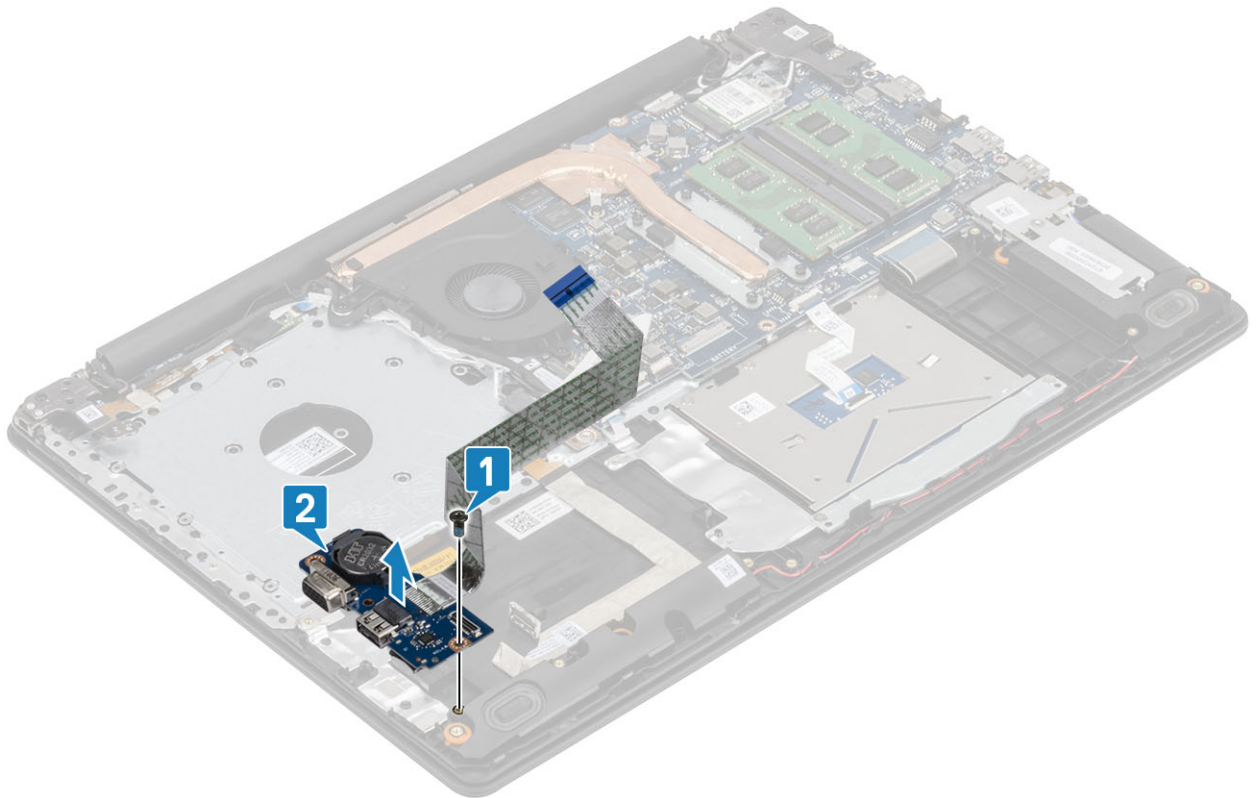
1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort SD-minneskortet
3. Ta bort den optiska enheten
4. Ta bort kåpan.
5. Koppla bort batterikabeln
6. Ta bort hårddiskenheten

#### Steg

1. Koppla bort VGA-kabeln från I/O-kortet [1].
2. Öppna haken och koppla bort I/O-kortets kabel från moderkortet [2].



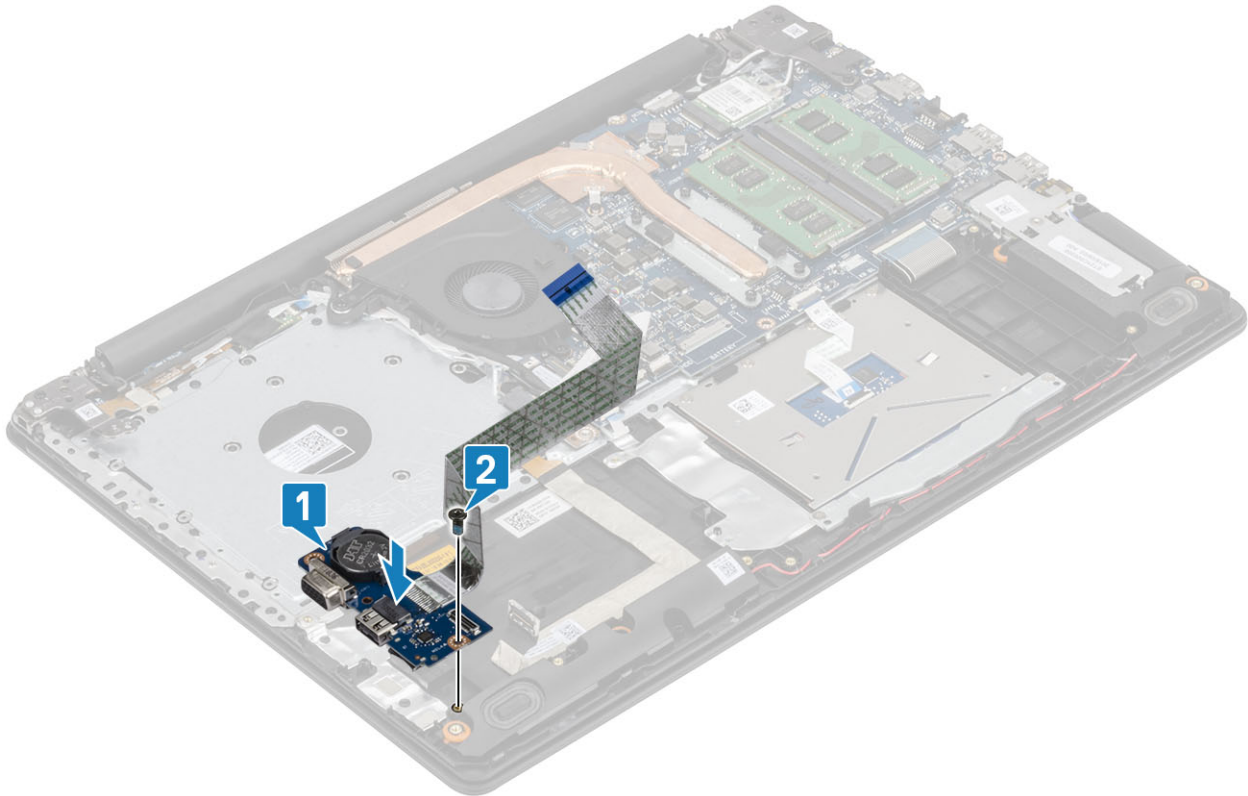
3. Ta bort skruven (M2x4) som håller fast I/O-kortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
4. Lyft ut I/O-kortet, tillsammans med kabeln, från handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



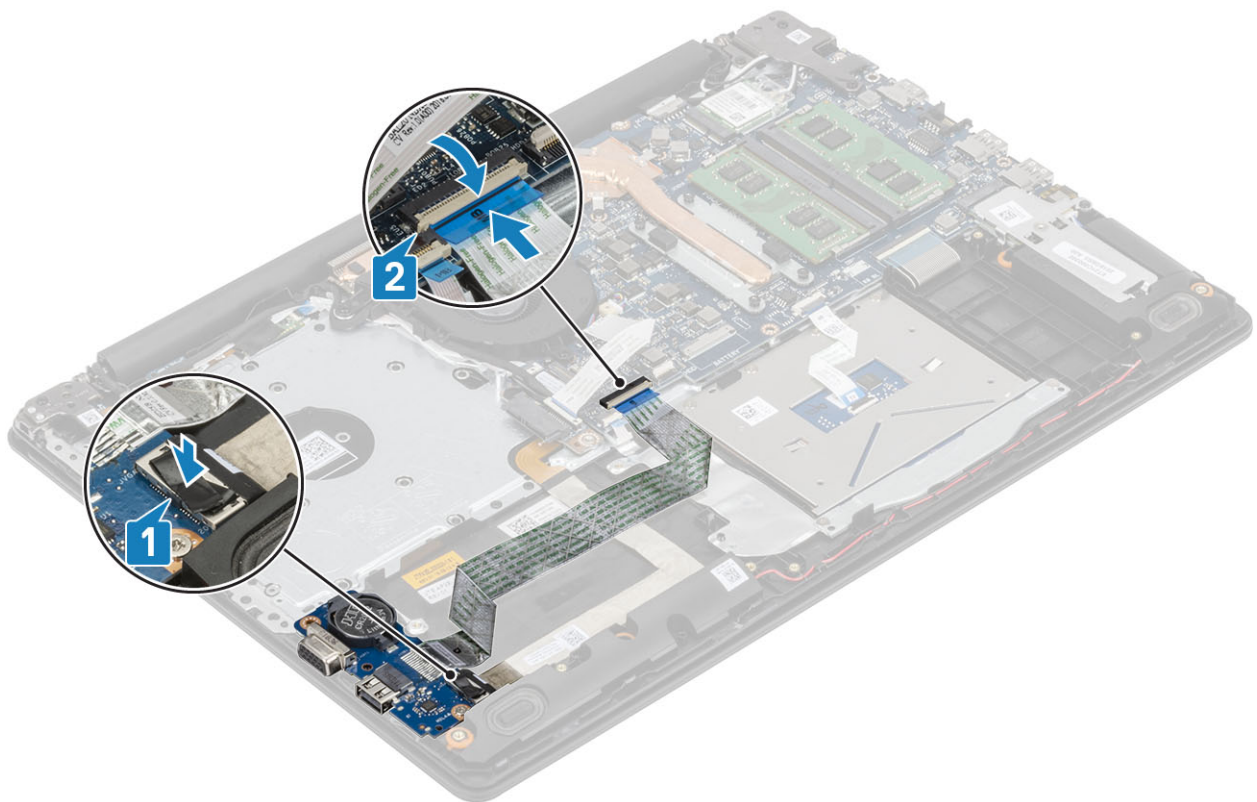
# Installera IO-kortet

## Steg

1. Använd justeringstapparna och placera I/O-kortet på handledsstöd- och tangentbordsenheten [1].
2. Sätt tillbaka skruven (M2x4) som håller fast I/O-kortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



3. Anslut VGA-kabeln till I/O-kortet [1].
4. Anslut I/O-kortskabeln till moderkortet och stäng haken så att kabeln sitter fast ordentligt [2].



### Nästa Steg

1. Installera [hårddiskenheten](#)
2. Anslut [batterikabeln](#)
3. Installera [kåpan](#).
4. Installera [SD-minneskortet](#)
5. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Pekskiva

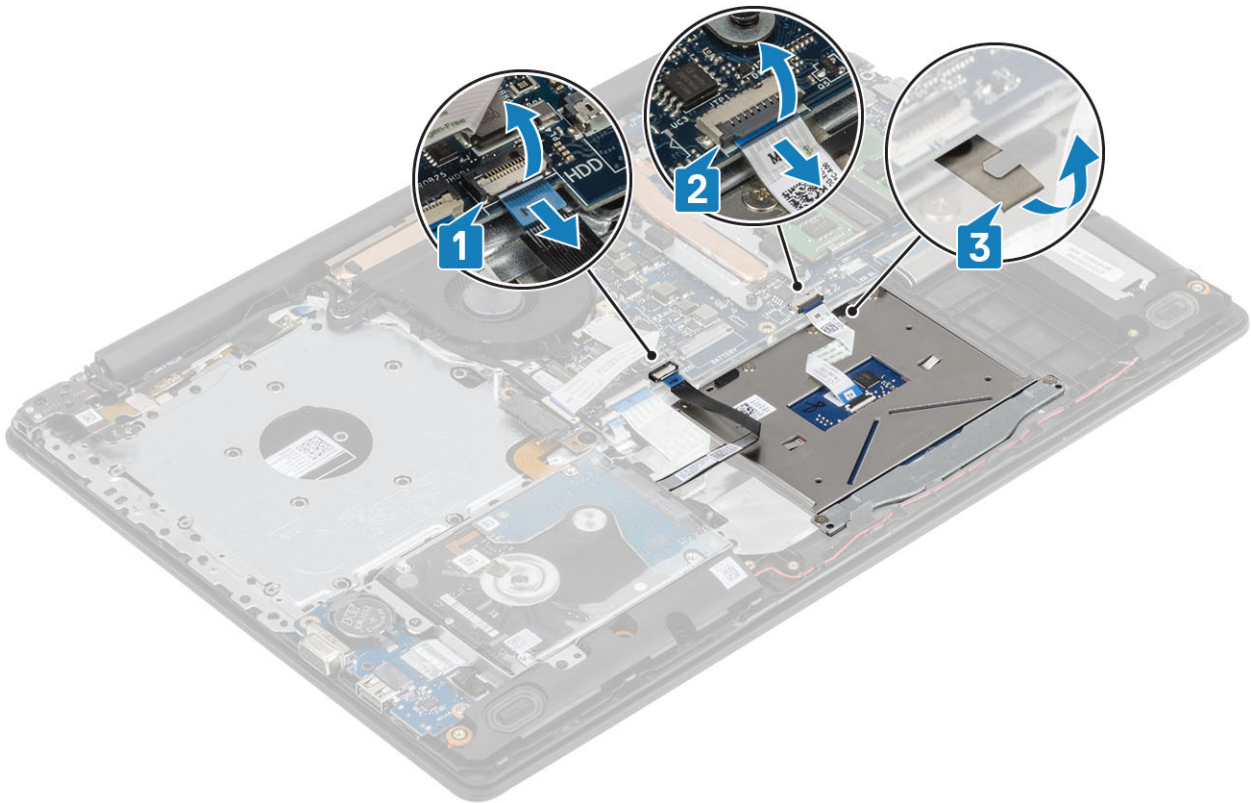
### Ta bort styrplattenheten

#### Förutsättningar

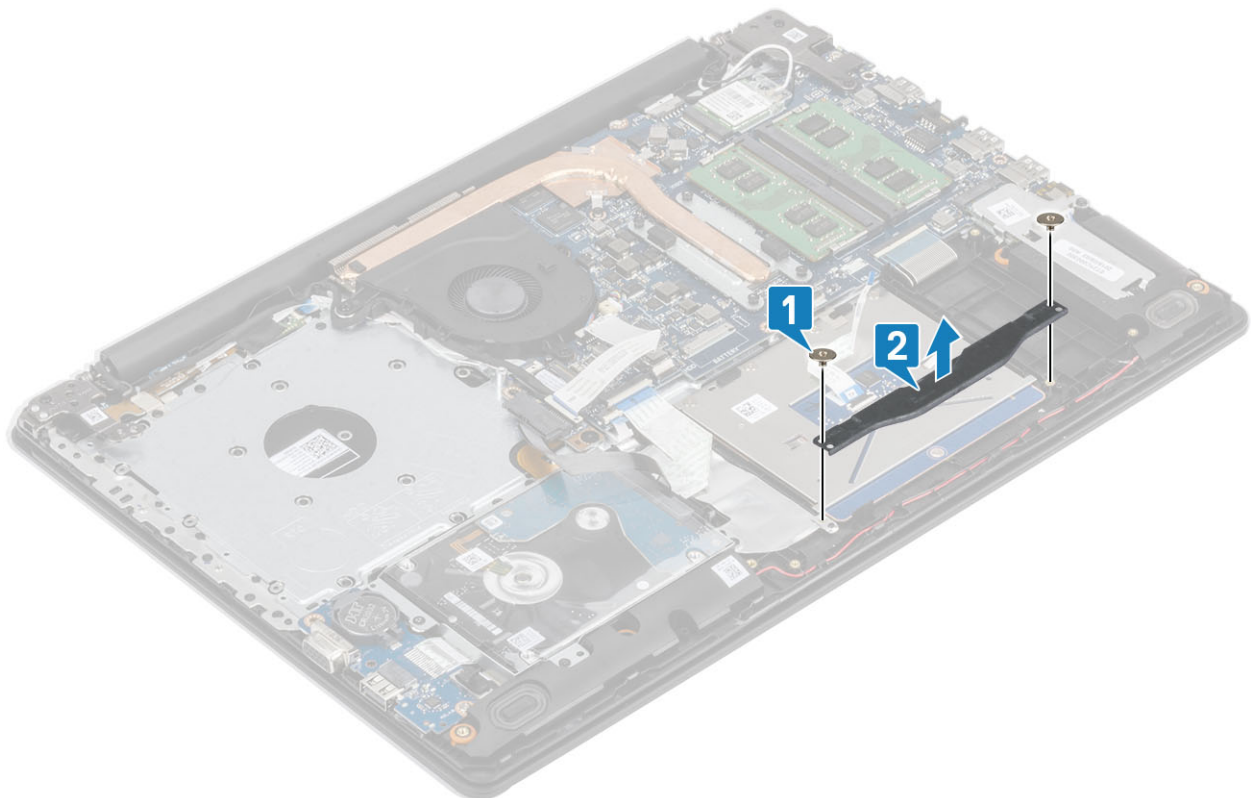
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [SD-minneskortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)

#### Steg

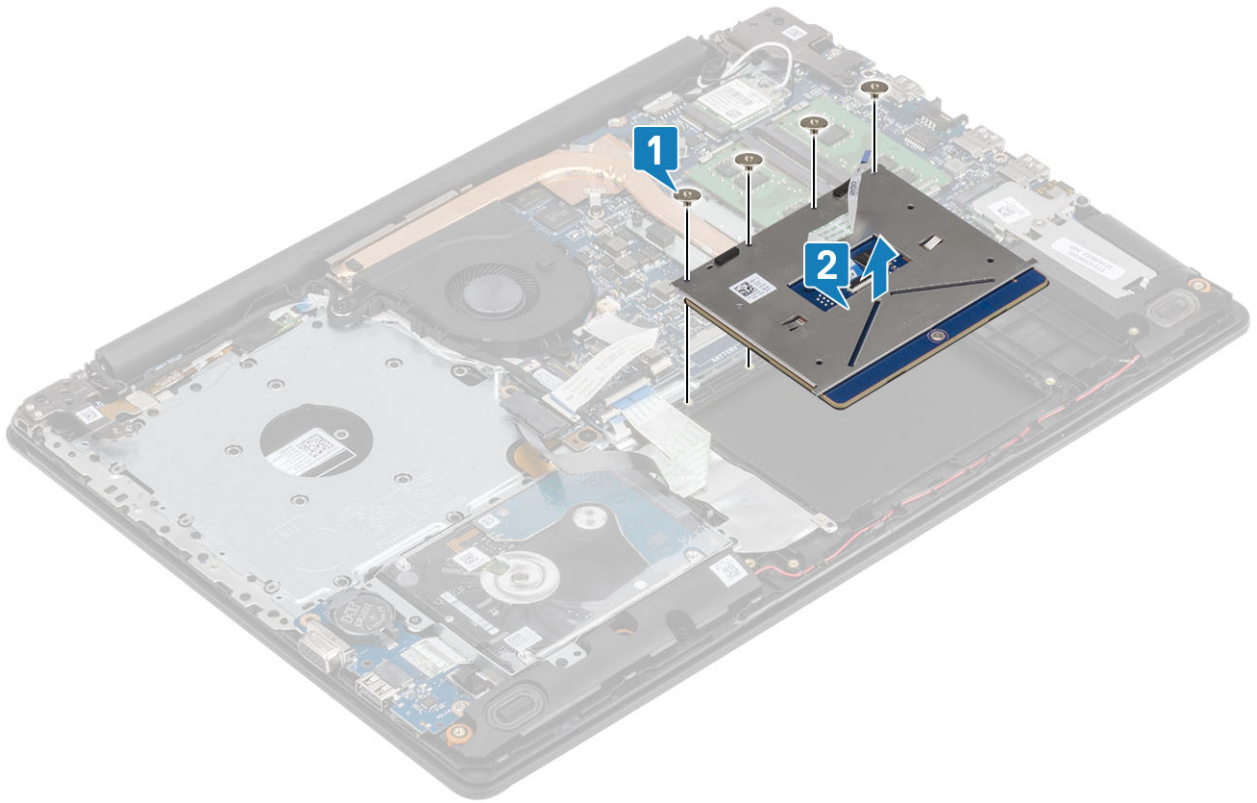
1. Öppna haken och koppla bort hårddiskcabeln och styrplattans kabel från moderkortet [1, 2].
2. Ta bort tejpens som håller fast styrplattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



3. Ta bort de två skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattans fäste i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
4. Lyft bort styrplattans fäste från handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



5. Ta bort de fyra skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattan på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
6. Lyft av styrplattan från handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



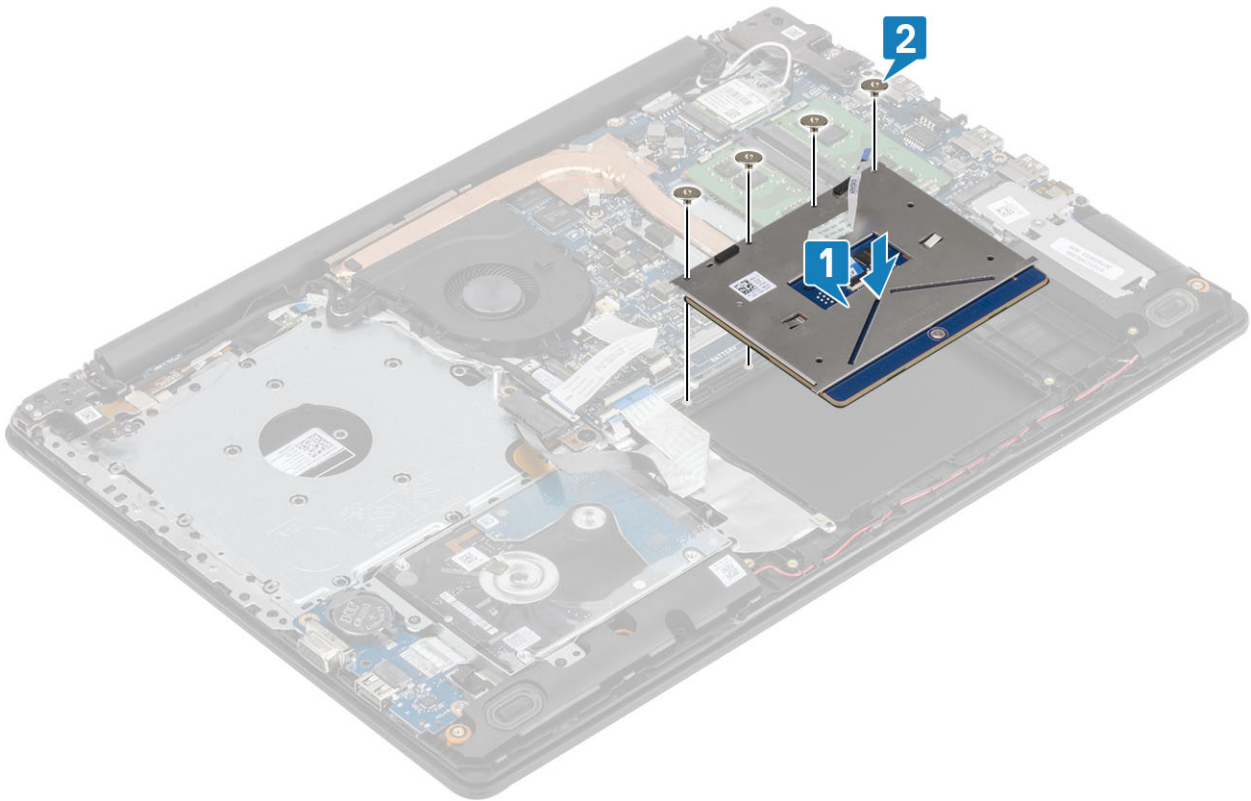
## Installera styrplattenheten

### Om denna uppgift

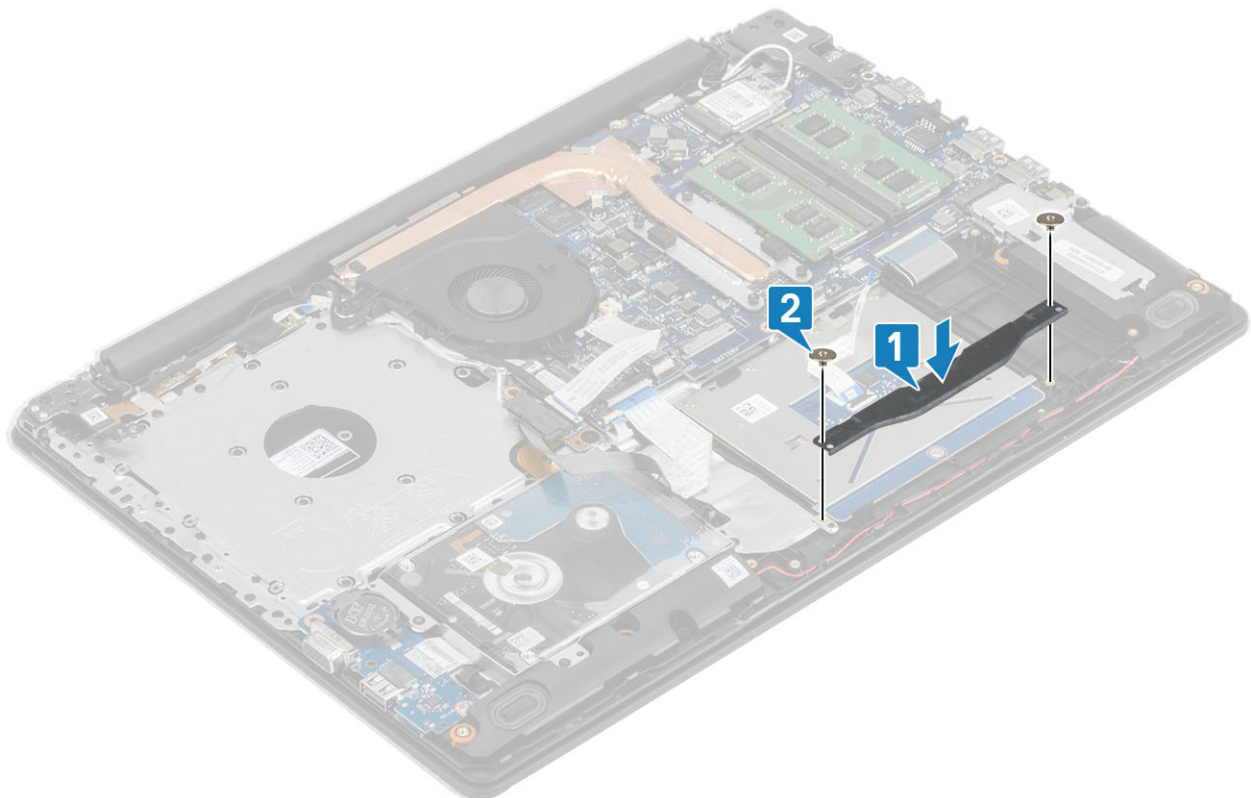
**i** **OBS** Se till att pekplattan är inriktad med hållarna som finns tillgängliga på enheten med handledsstöd och tangentbordet och att avståndet på båda sidor om pekplattan är det samma.

### Steg

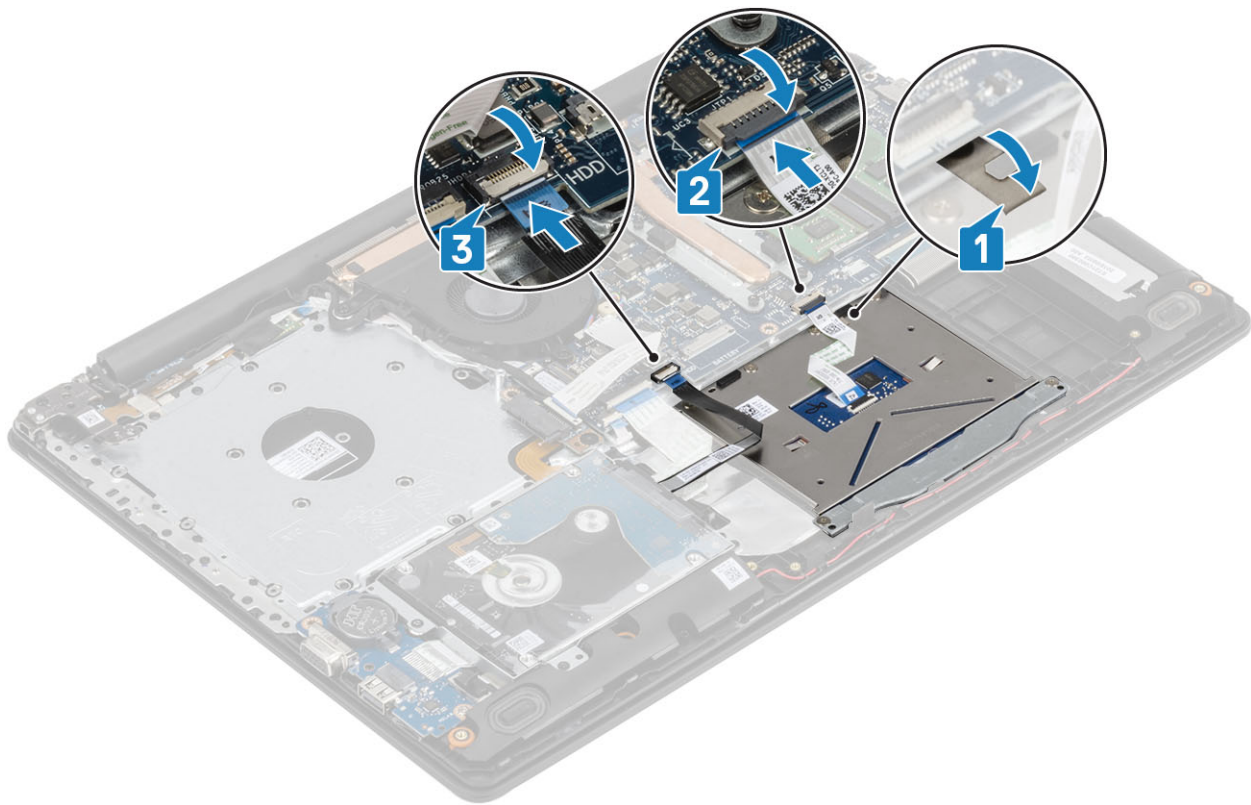
1. Placera styrplattan i facket på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1]
2. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattan på handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



3. Placera styrplattans fäste i facket på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1]
4. Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattans fäste i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



5. Sätt fast tejen som håller fast styrplattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
6. För in hårdiskskabeln och styrplattans kabel i dess kontakter på moderkortet och stäng haken så att kablarna sitter fast [2, 3].



### Nästa Steg

1. Anslut [batterikabeln](#)
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera den [optiska enheten](#)
4. Installera [micro SD -kortet](#)
5. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Bildskärmsenhet

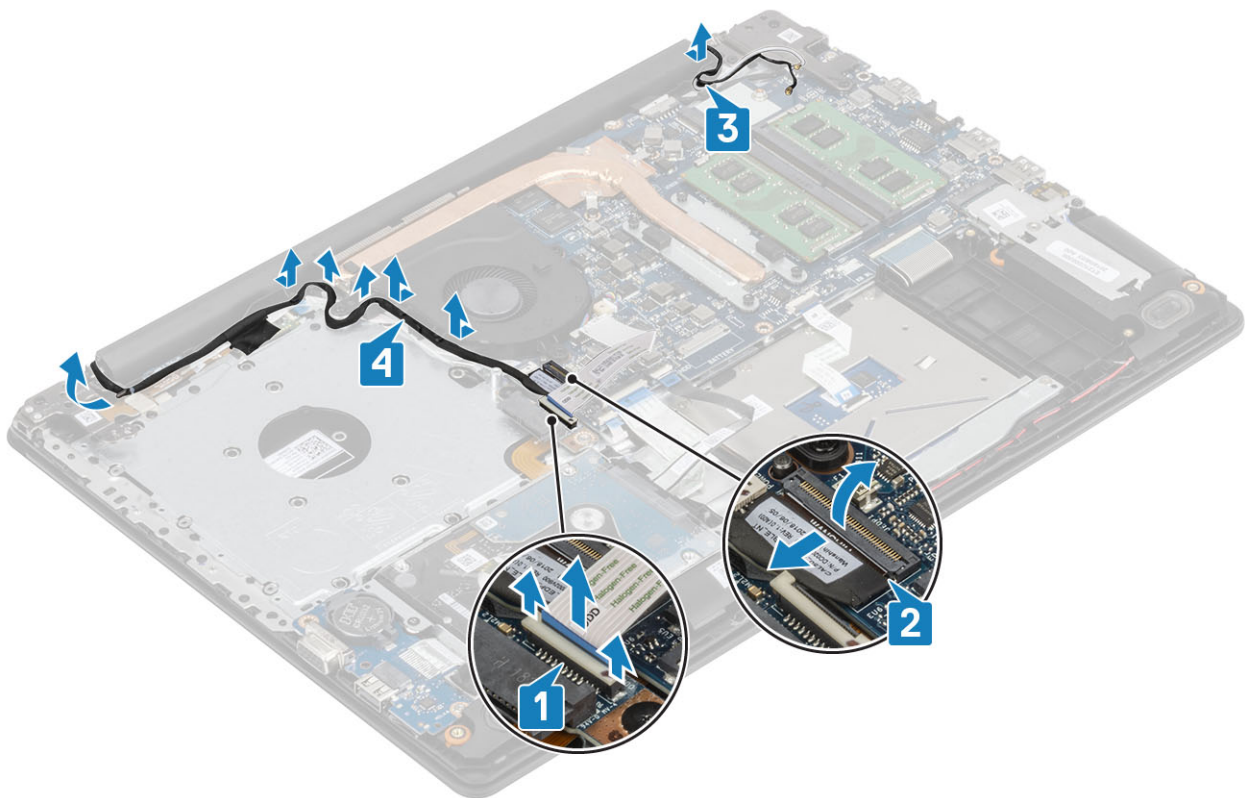
### Ta bort bildskärmsenheten

#### Förutsättningar

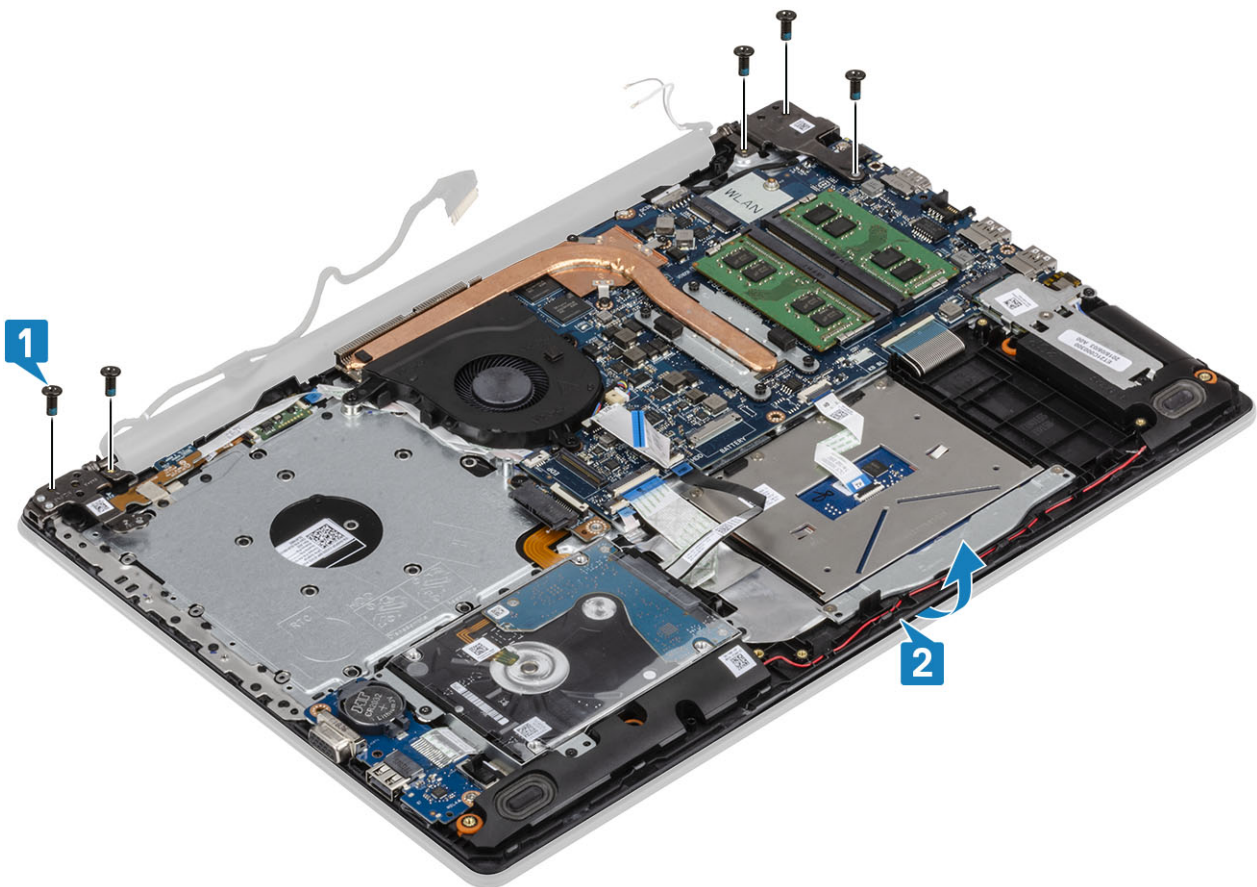
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)
6. Ta bort [WLAN](#)

#### Steg

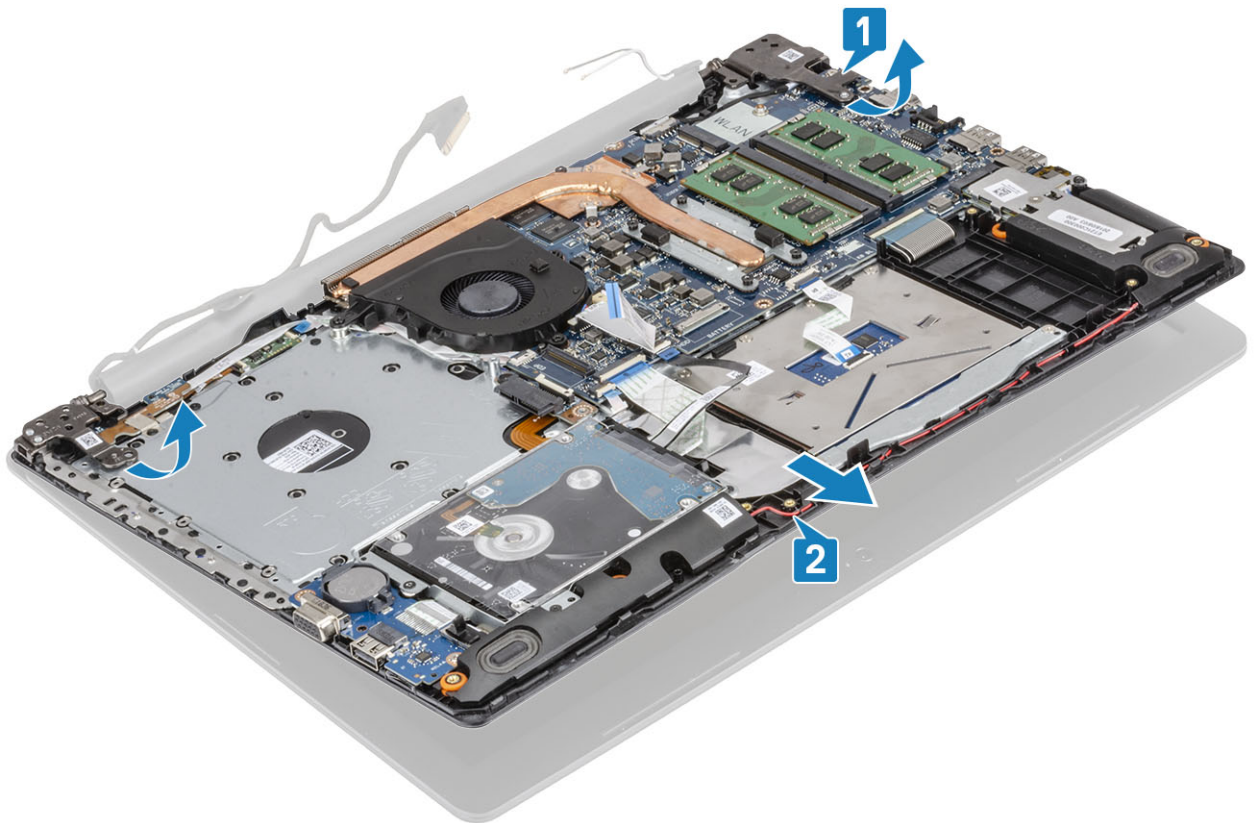
1. Öppna haken och koppla bort den optiska enhetens kabel och bildskärmskabeln från moderkortet [1, 2].
2. Dra bort tejp som håller fast den trådlösa antennen i moderkortet [3].
3. Ta bort bildskärmskabeln från kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



4. Ta bort de fem (M2,5x5) skruvarna som håller fast vänster och höger gångjärn i moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
5. Lyft upp handledsstöds- och tangentbordsenheten i en vinkel [2].



6. Lyft upp gångjärnen och ta bort handledsstöds- och bildskärmsenheten från bildskärmsenheten [1, 2].



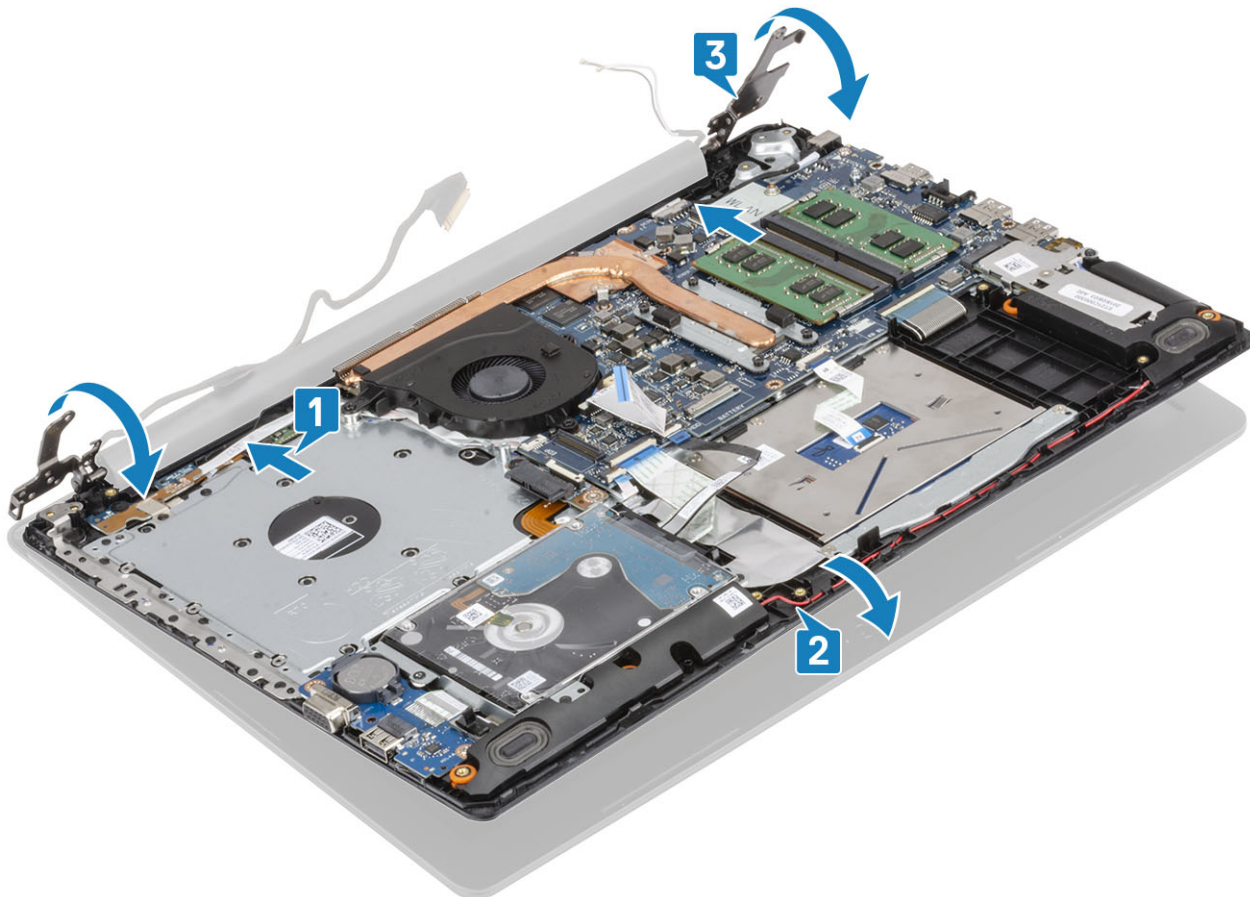
7. När du har utfört alla förhandssteg återstår bildskärmsenheten.



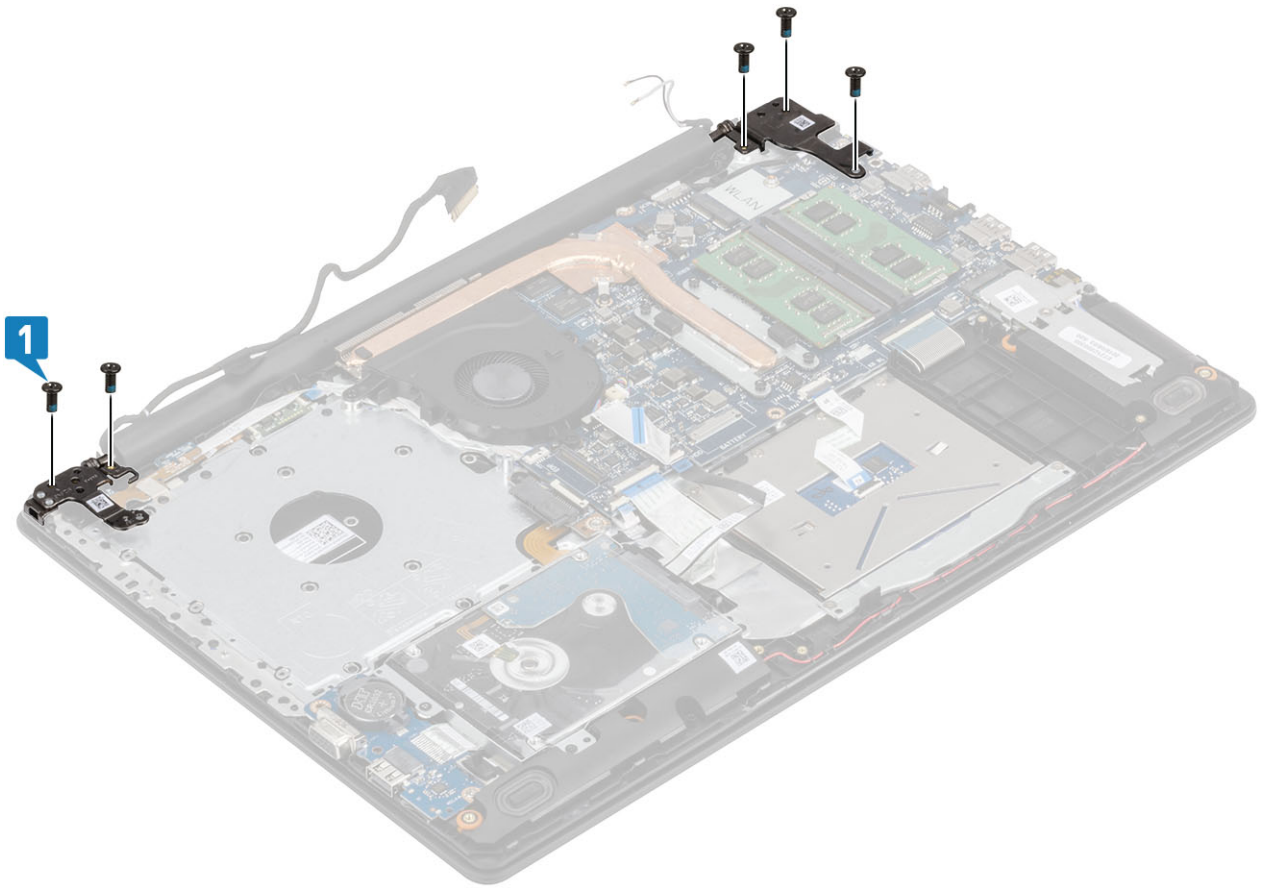
# Installera bildskärmsmonteringen

## Steg

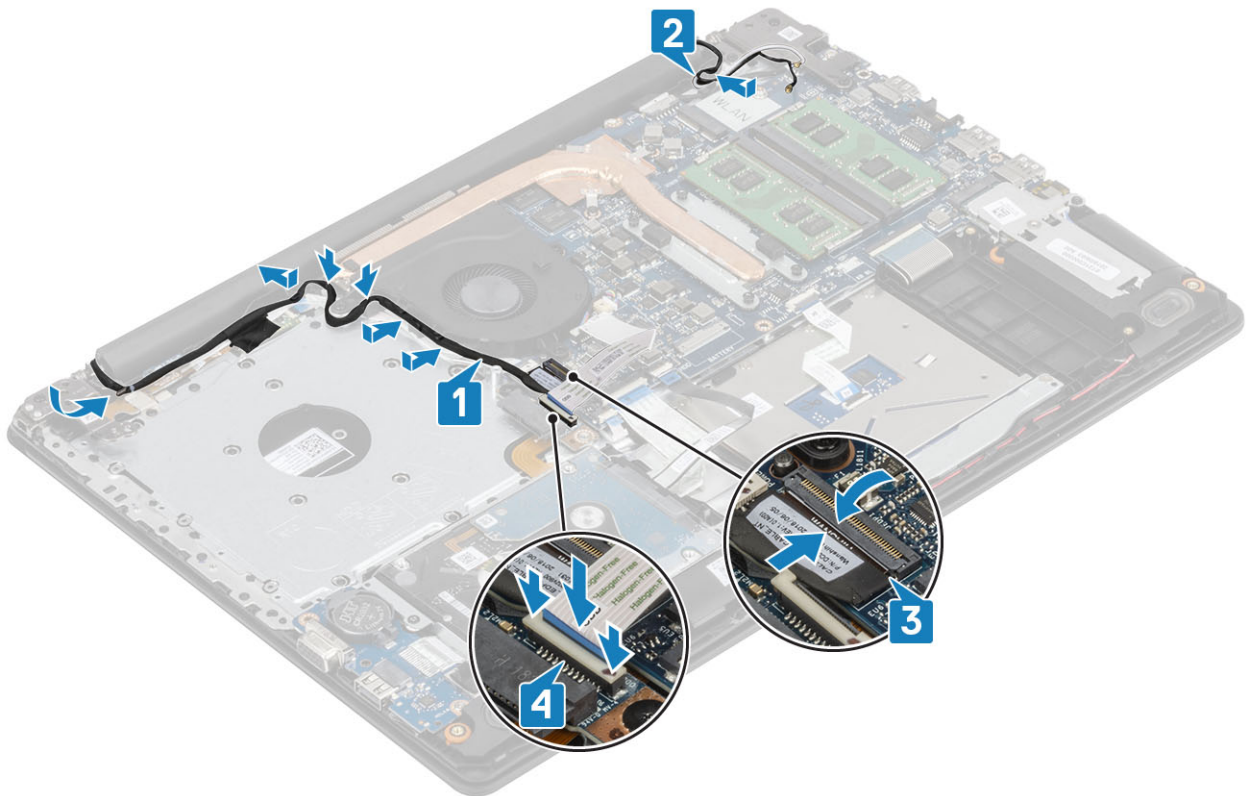
1. Rikta in och placera handledsstöds- och tangentbordsenheten under gångjärnen på bildskärmsmonteringen [1].
2. Tryck gångjärnen nedåt på moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
3. Tryck gångjärnen nedåt på moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



4. Sätt tillbaka de fem (M2.5x5) skruvarna som håller fast vänster och höger gångjärn i moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].



5. Dra högtalarkabeln genom kabelhållarna på fläkten samt handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
6. Fäst antennkablar i moderkortet [2].
7. Anslut bildskärmskabeln och den optiska enhetens kabel till kontakten på moderkortet [3, 4].



## Nästa Steg

1. Installera [WLAN](#).
2. Anslut [batterikabeln](#)
3. Installera [kåpan](#).
4. Installera den [optiska enheten](#)
5. Installera [micro SD -kortet](#)
6. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

# Strömbrytarkortet

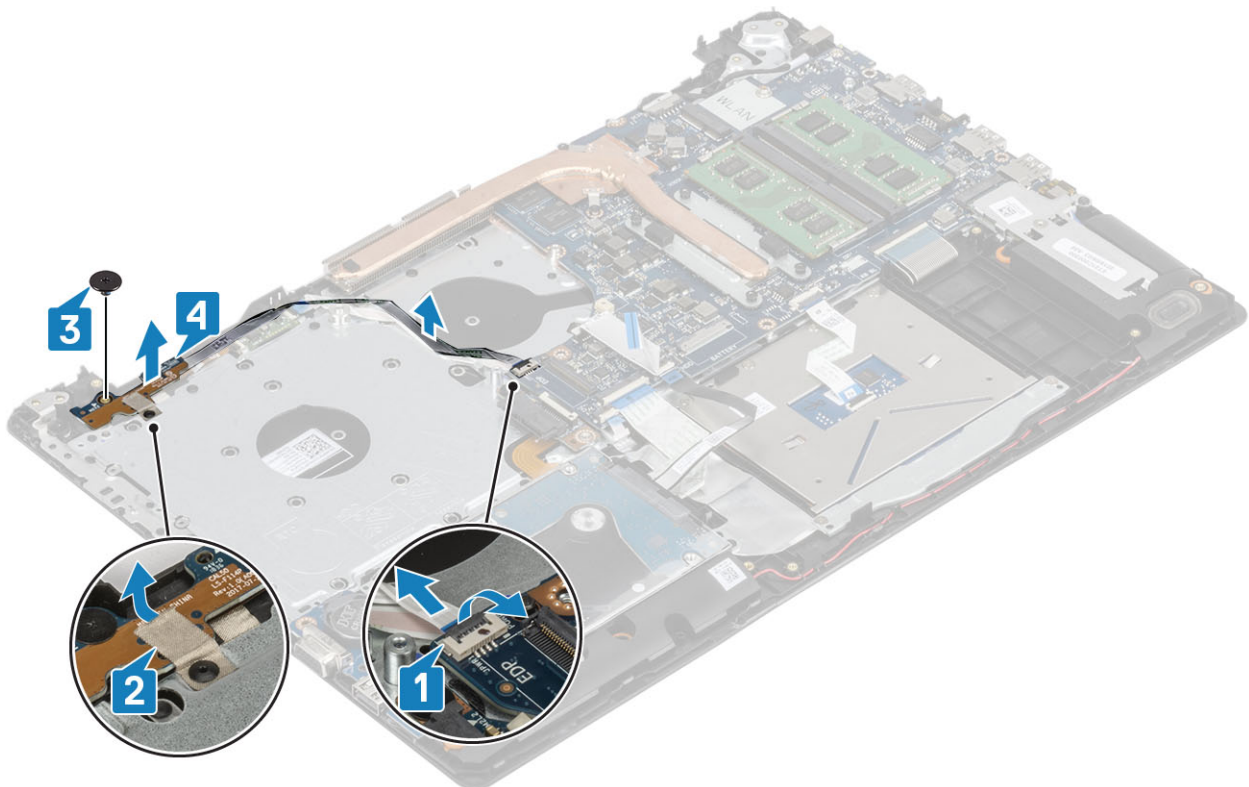
## Ta bort strömbrytarkortet

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)
6. Ta bort [WLAN](#)
7. Ta bort [systemfläkten](#)
8. Ta bort [bildskärmsenheten](#)

### Steg

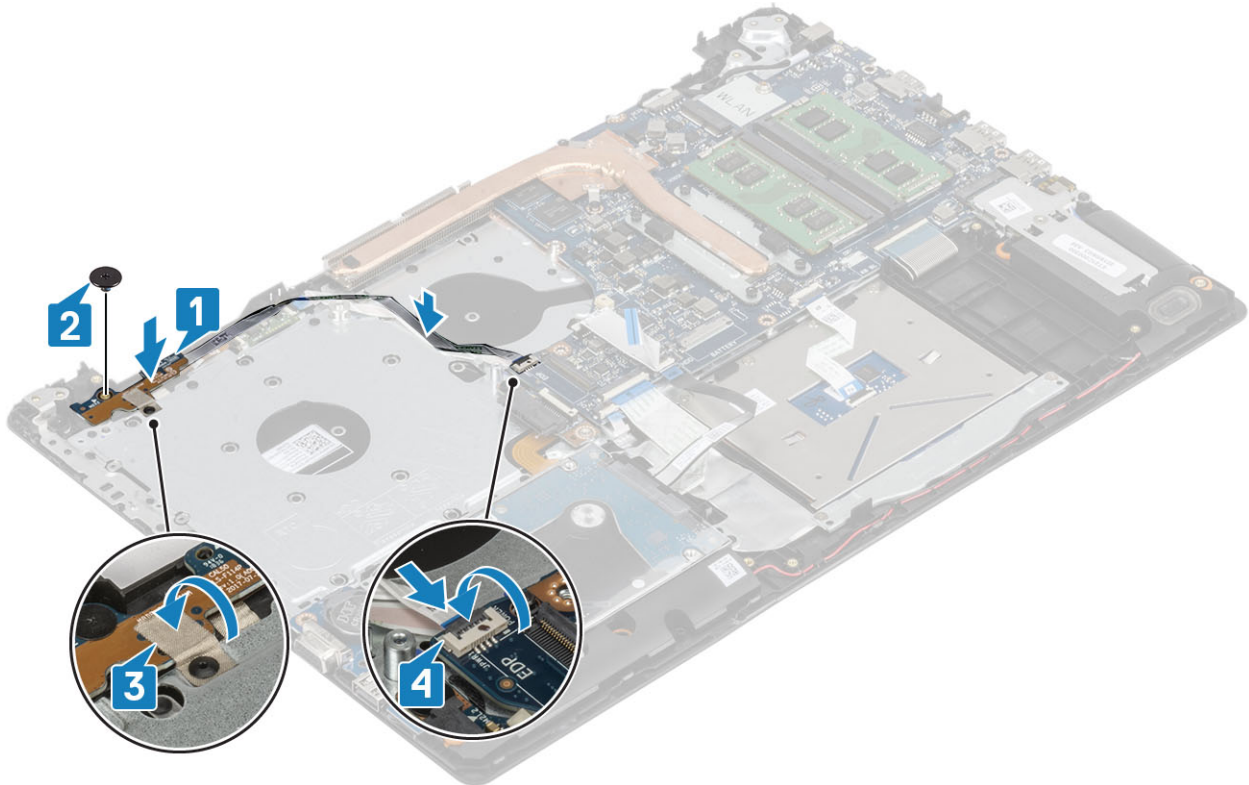
1. Öppna haken och koppla bort strömbrytarkortets kabel från datorn [1].
2. Dra bort den ledande tejp från strömbrytarkortet [2].
3. Ta bort den enda skruven (M2x2) som håller fast strömbrytarkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
4. Lyft av strömbrytarkortet, tillsammans med kabeln, från handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



# Installera strömbrytarkortet

## Steg

1. Placera strömbrytarkortet i kortplatsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
2. Sätt tillbaka den enda skruven (M2x2) som håller fast strömbrytarkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
3. Fäst den ledande tejen på strömbrytarkortet [3].
4. För in strömbrytarkabeln till moderkortet och stäng haken så att kabeln sitter fast [4].



## Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsenheten](#)
2. Sätt tillbaka [systemfläkten](#)
3. Sätt tillbaka [WLAN](#)
4. Anslut [batterikabeln](#)
5. Installera [kåpan](#).
6. Installera den [optiska enheten](#)
7. Installera [micro SD -kortet](#)
8. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

# Strömbrytare

## Ta bort strömbrytaren

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).

5. Koppla bort batterikabeln
6. Ta bort WLAN
7. Ta bort systemfläkten
8. Ta bort bildskärmsenheten
9. Ta bort strömbrytarkortet

## Installera strömbrytaren

### Nästa Steg

1. Installera strömbrytarkortet
2. Installera bildskärmsenheten
3. Installera systemfläkten
4. Sätt tillbaka WLAN
5. Anslut batterikabeln
6. Installera kåpan.
7. Installera den optiska enheten
8. Installera micro SD -kortet
9. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Moderkort

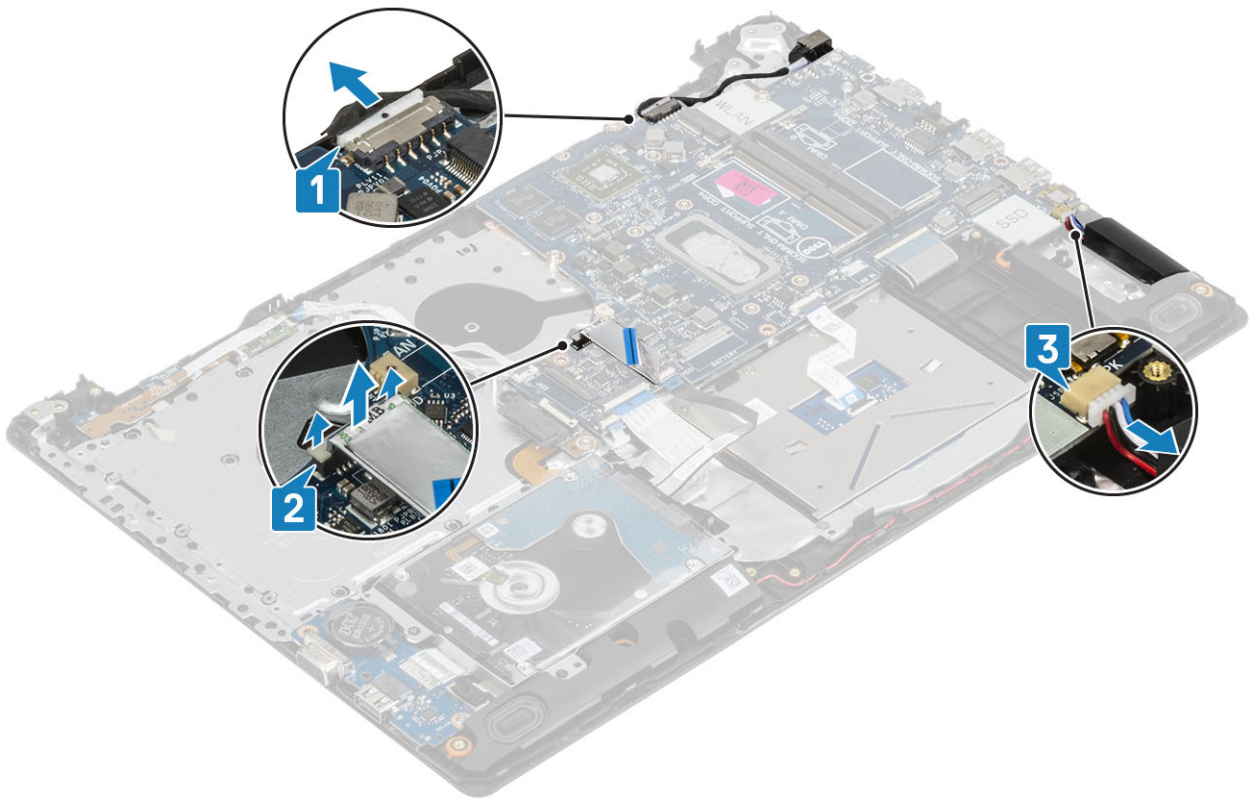
### Ta bort moderkortet

#### Förutsättningar

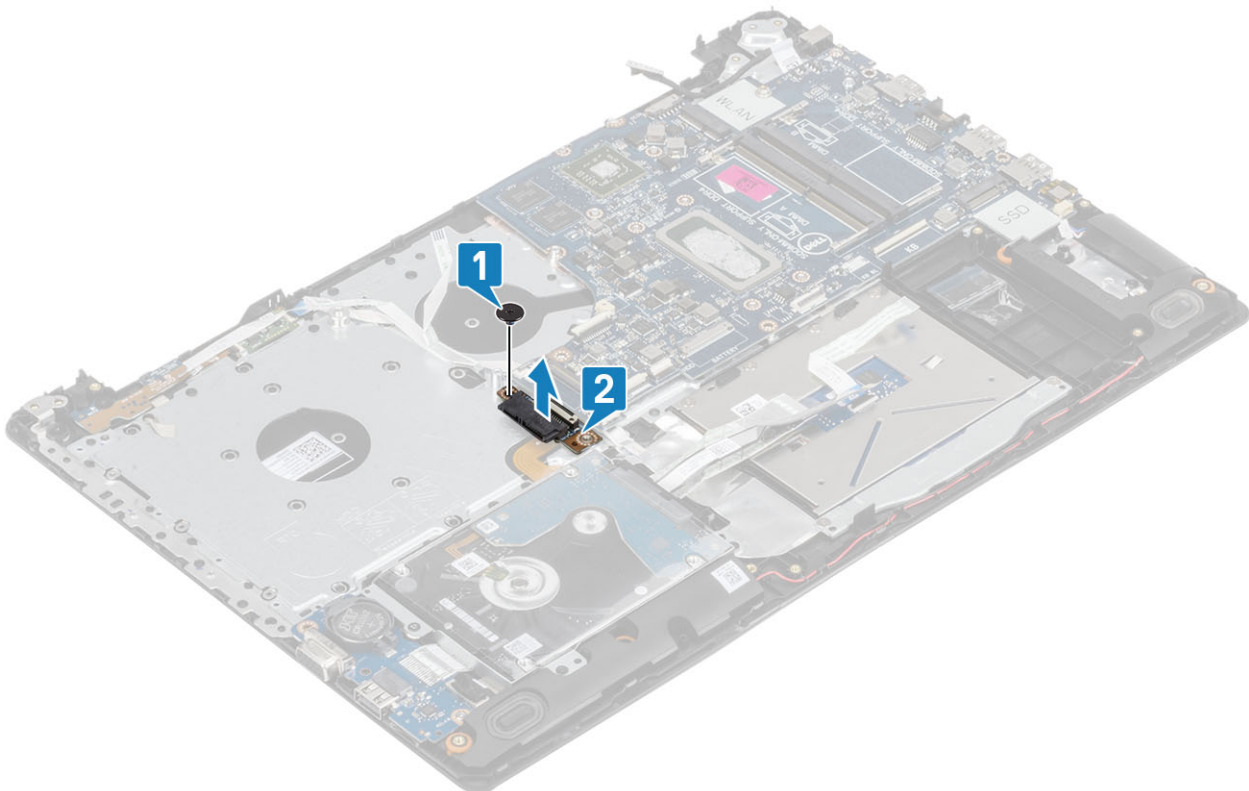
1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort micro-SD-kortet
3. Ta bort den optiska enheten
4. Ta bort kåpan.
5. Koppla bort batterikabeln
6. Ta bort WLAN
7. Ta bort minnesmodulen
8. Ta bort systemfläkten
9. Ta bort kylflänsen
10. Ta bort bildskärmsenheten

#### Steg

1. Koppla bort kabeln för nätadapterporten, kabel till optisk enhet och högtalarkabeln från moderkortet [1, 2, 3].

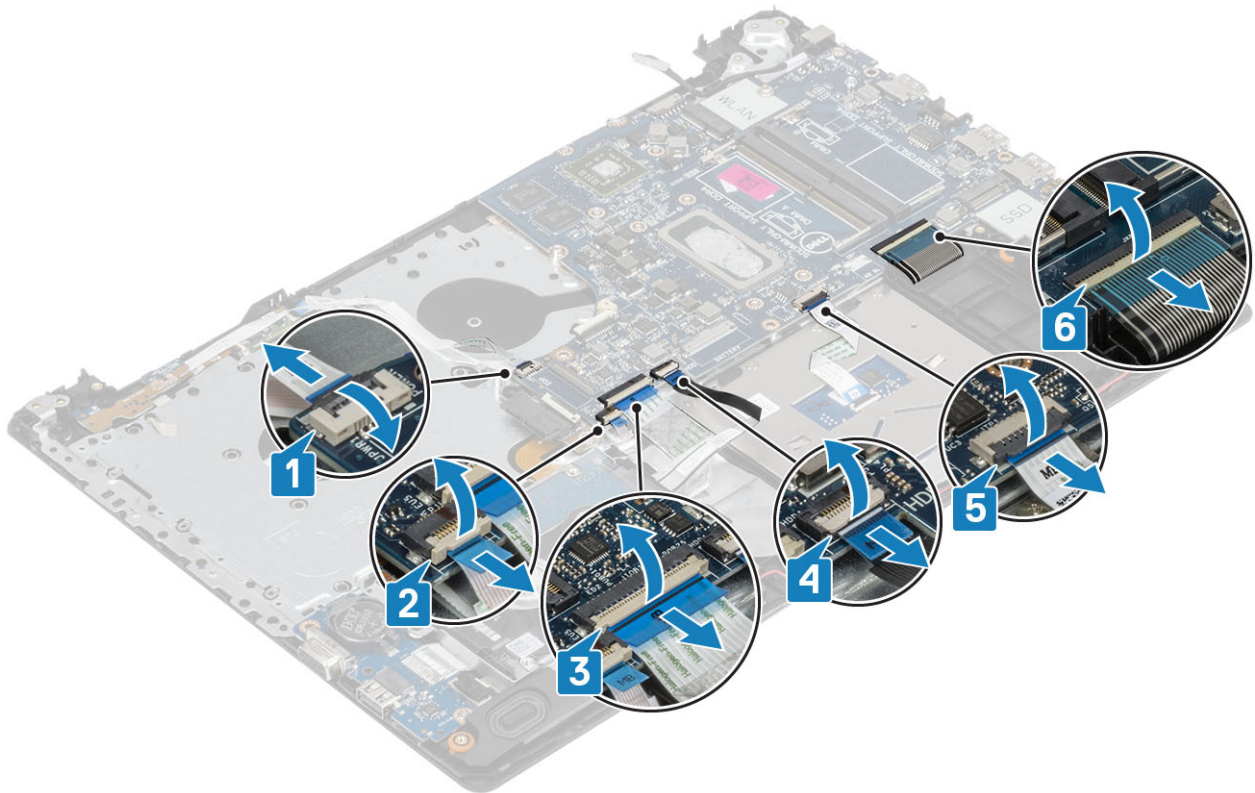


2. Sätt tillbaka den enda (M2x2) skruven som håller fast den optiska enhetens kontakt i moderkortet [1].
3. Lyft kontakten för den optiska enheten [2].

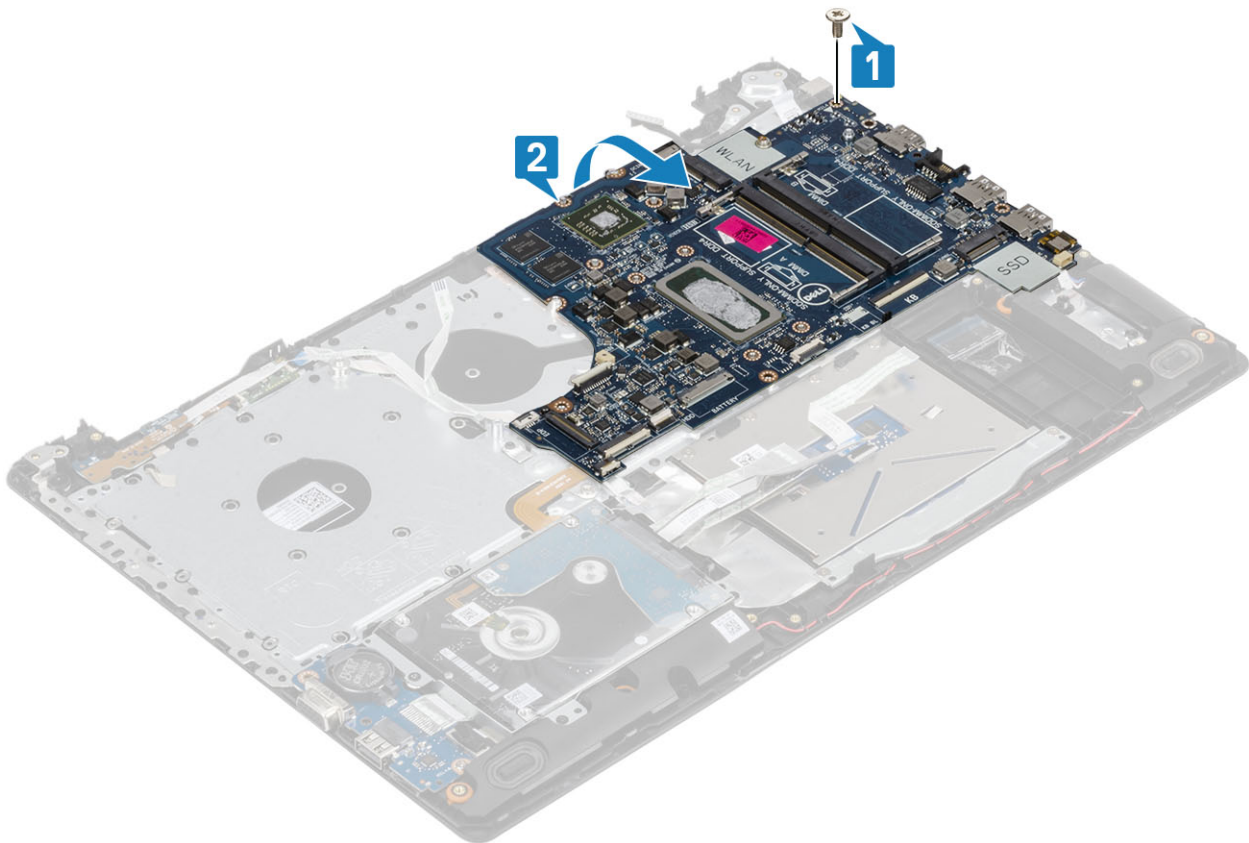


4. Koppla bort följande kablar från moderkortet:
  - a) Strömbrytarkortets kabel [1].
  - b) Fingeravtryckskortets kabel [2].
  - c) IO-kortskabel [3].

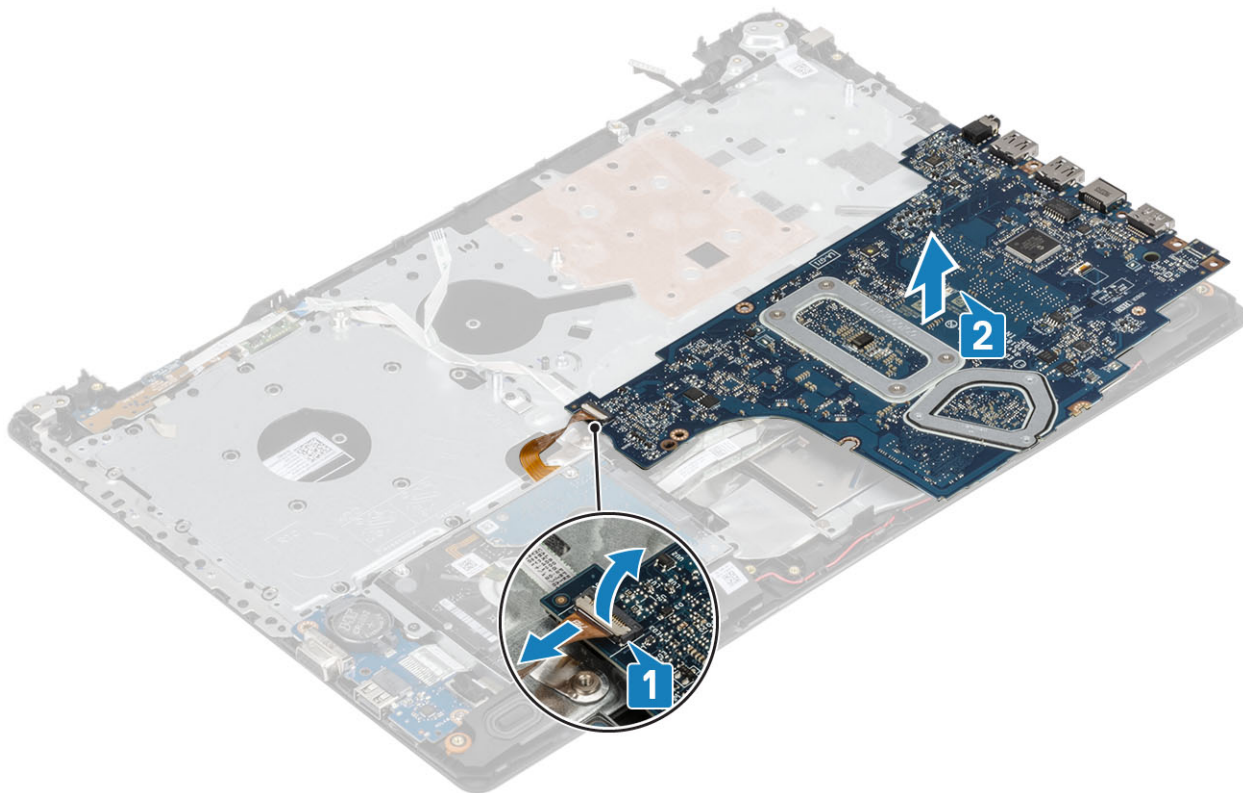
- d) Hårddiskskabel [4].
- e) Pekplattans kabel [5].
- f) Tangentbordskabel [6].



- 5. Ta bort den enda skruven (M2x4) som håller fast moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 6. Vänd bort moderkortet från handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



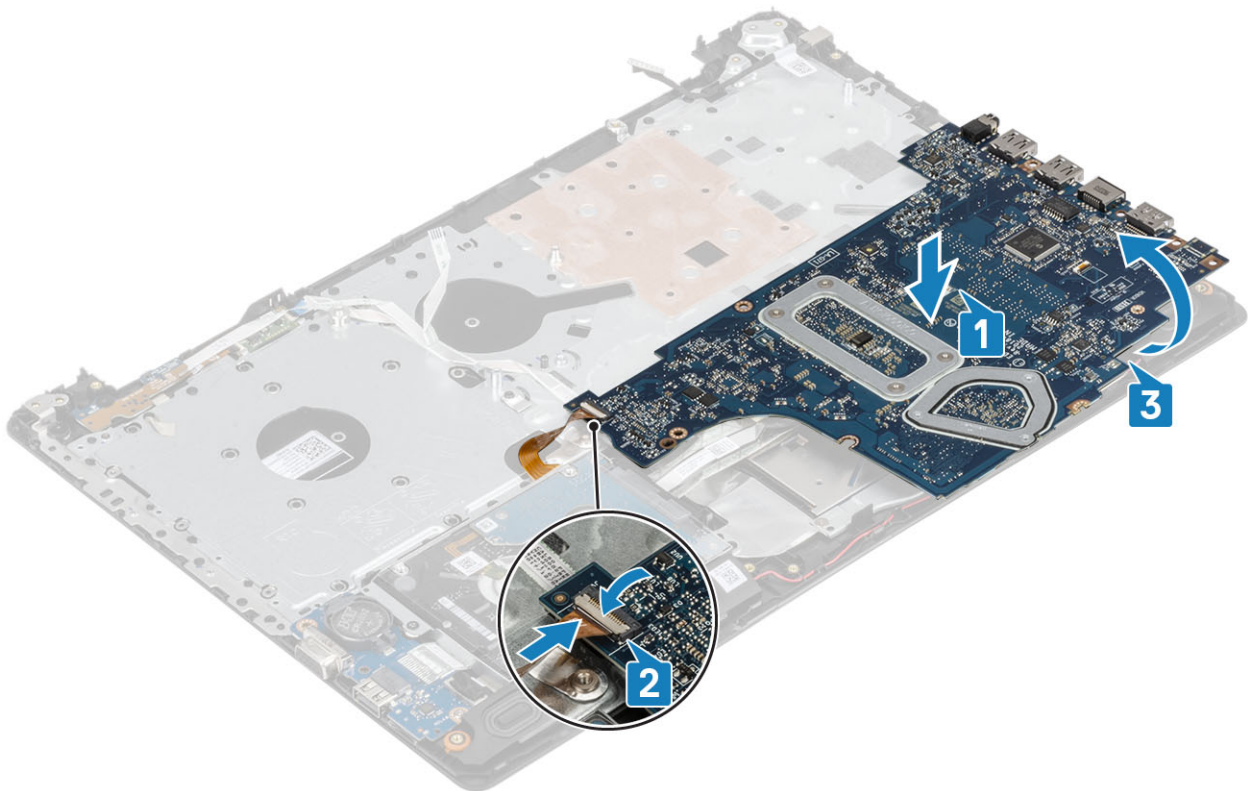
7. Koppla bort VGA-dotterkortets kabel från moderkortet [1].
8. Lyft av moderkortet från handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



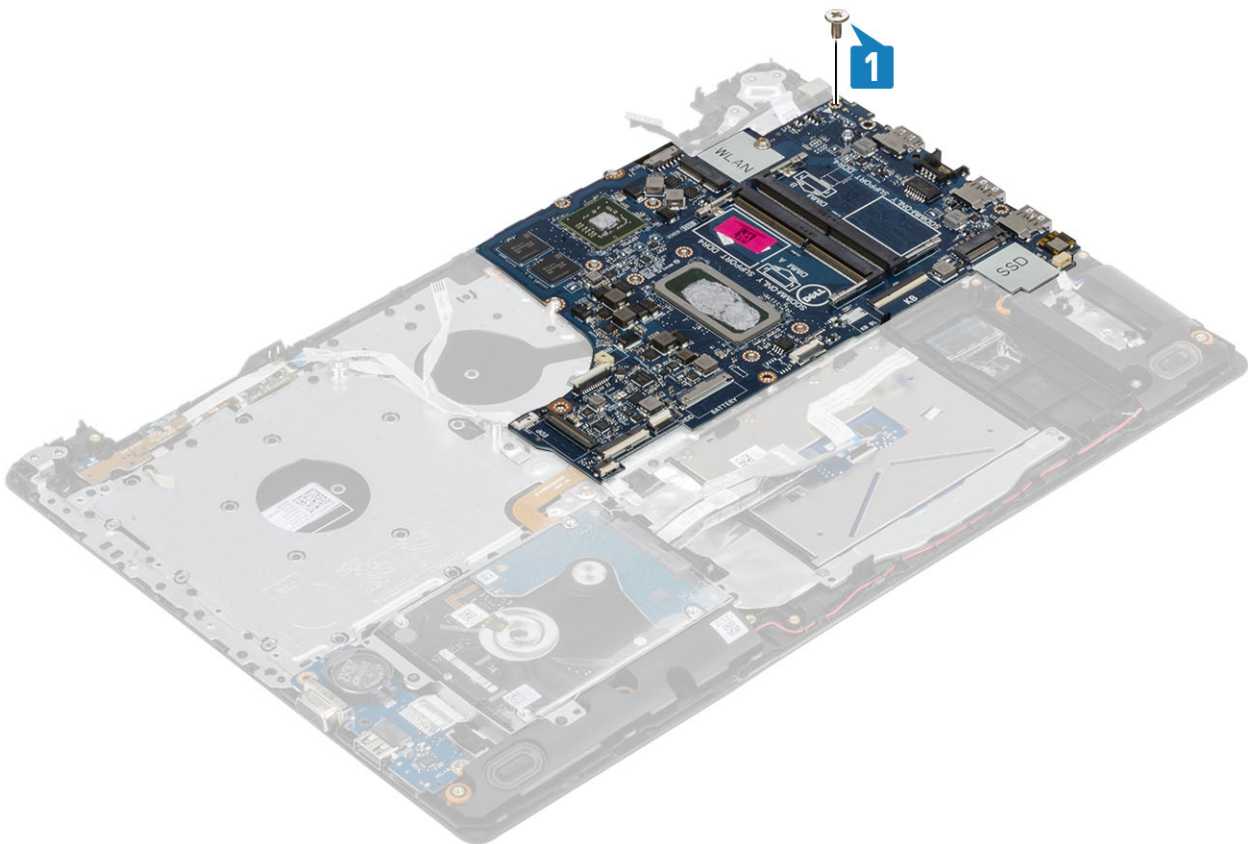
## Installera moderkortet

### Steg

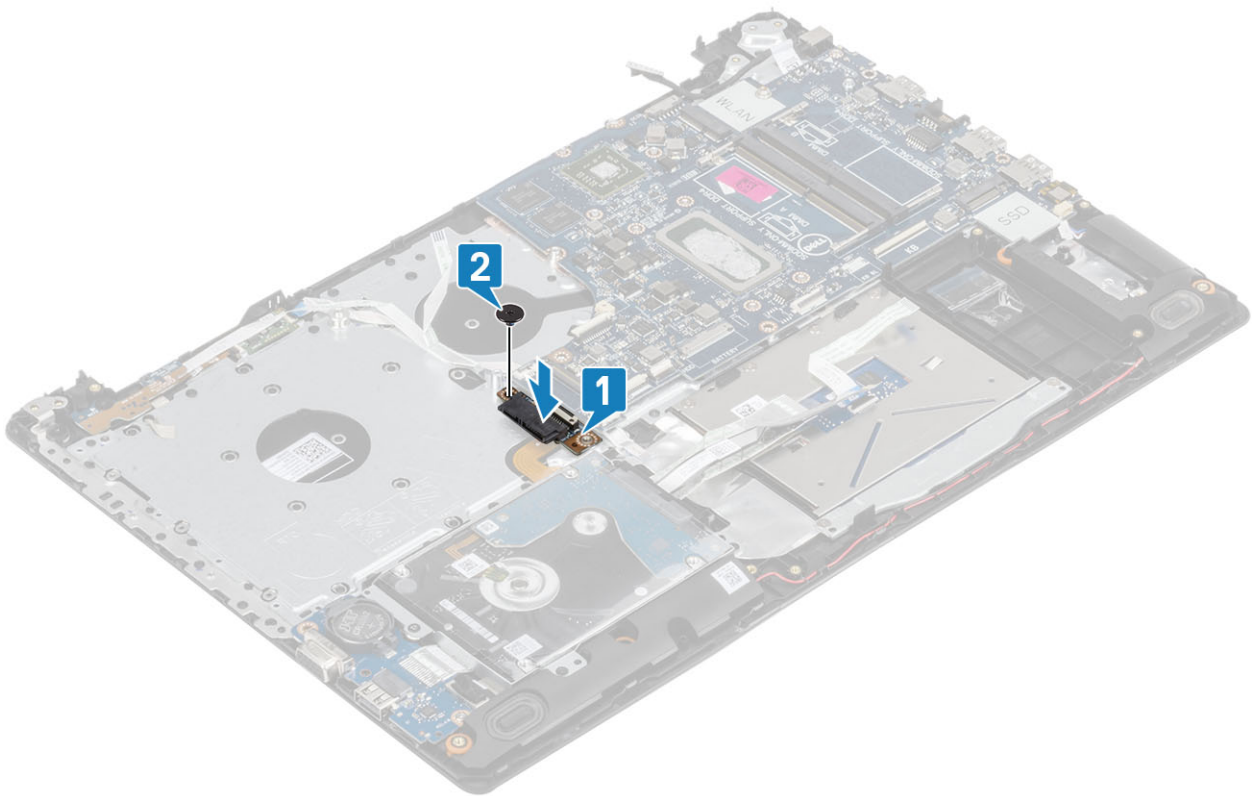
1. Placera moderkortet på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
2. Anslut VGA-dotterkortet till moderkortet [2].
3. Vänd moderkortet på handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



4. Rikta in skruvhålet på moderkortet med skruvhålet på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
5. Sätt tillbaka den enda skruven (M2x4) som håller fast moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].

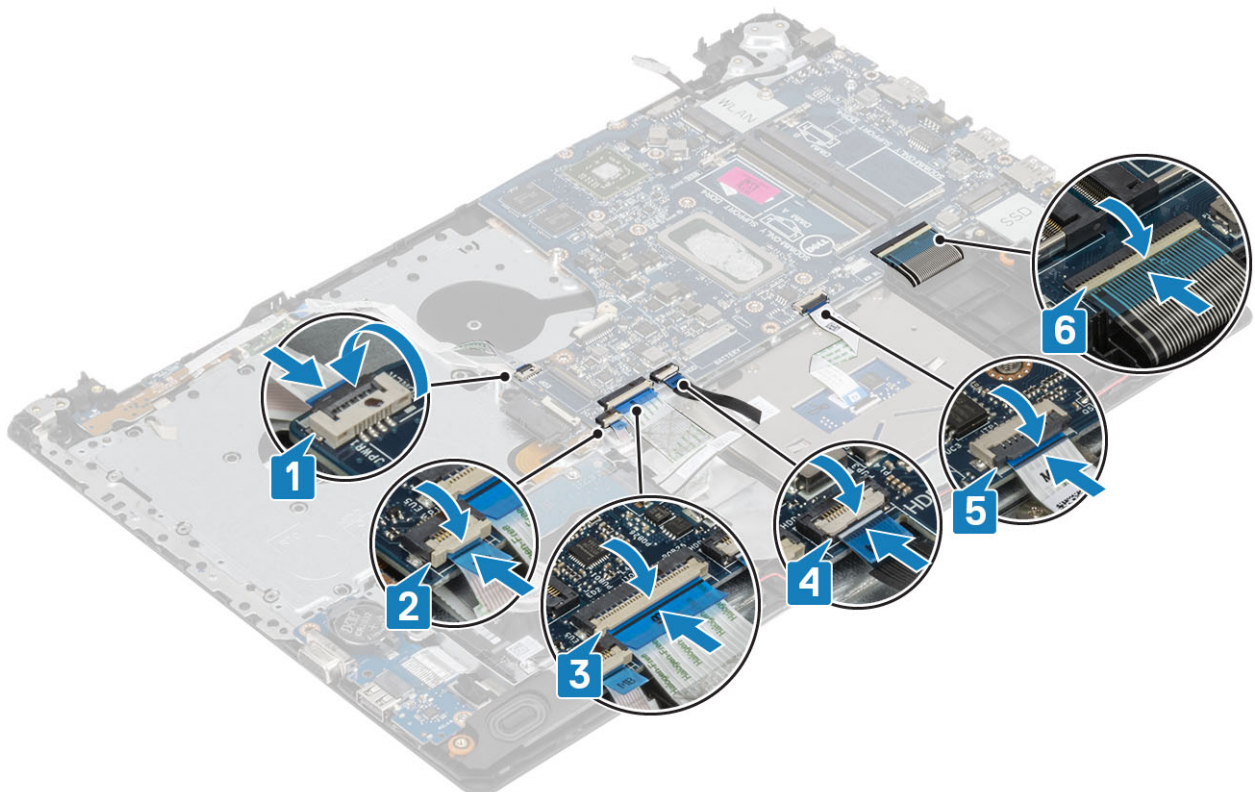


6. Placera den optiska enhetens kontakt och sätt tillbaka den enda (M2x2) skruven som håller fast den i moderkortet [1, 2].

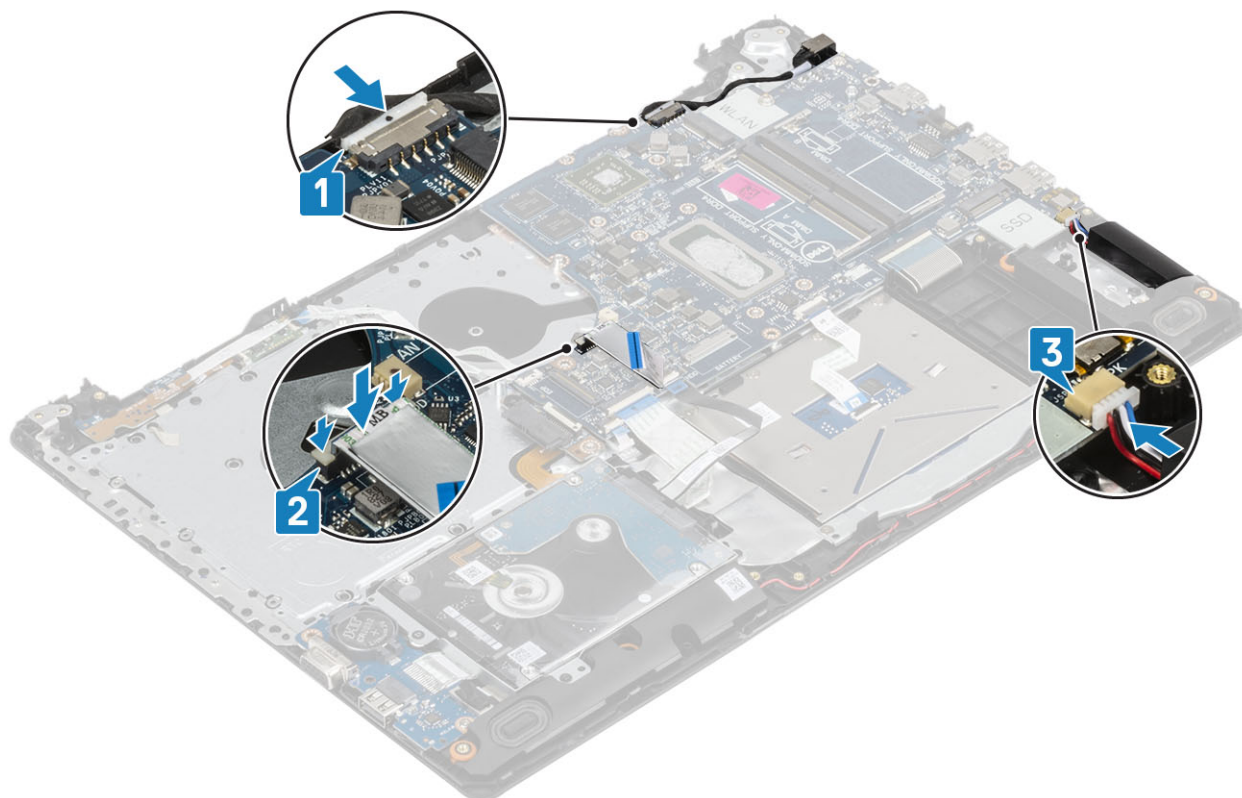


7. Anslut följande kablar till moderkortet:

- a) Strömbrytarkortets kabel [1].
- b) Fingeravtryckskortets kabel [2].
- c) IO-kortskabel [3].
- d) Hårddiskskabel [4].
- e) Pekplattans kabel [5].
- f) Tangentbordskabel [6].



8. Anslut kabeln till nätadapterporten, den optiska enhetens kabel och högtalarkabeln på moderkortet [1, 2, 3].



### Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsenheten](#)
2. Sätt tillbaka [kylflänsen](#)
3. Installera [systemfläkten](#)
4. Installera [minnesmodulen](#)
5. Installera [SSD](#)
6. Installera [WLAN](#).
7. Anslut [batterikabeln](#)
8. Installera [kåpan](#).
9. Installera den [optiska enheten](#)
10. Installera [micro SD -kortet](#)
11. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Strömbrytarenhet med fingeravtrycksläsare

### Ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.

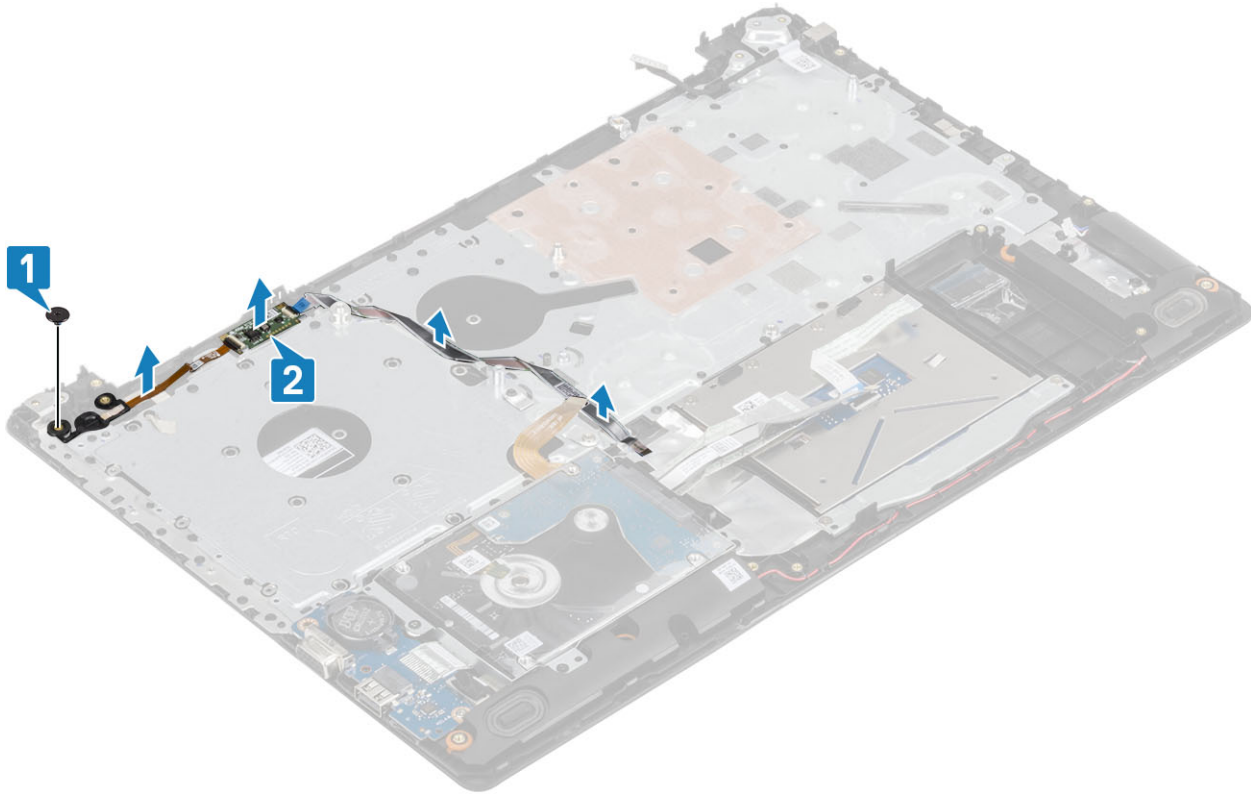
#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Ta bort [batteriet](#)
6. Ta bort [WLAN](#)
7. Ta bort [SSD](#)
8. Ta bort [systemfläkten](#)
9. Ta bort [kylflänsen](#)

10. Ta bort bildskärmsenheten
11. Ta bort strömbrytarkortet
12. Ta bort moderkortet

#### Steg

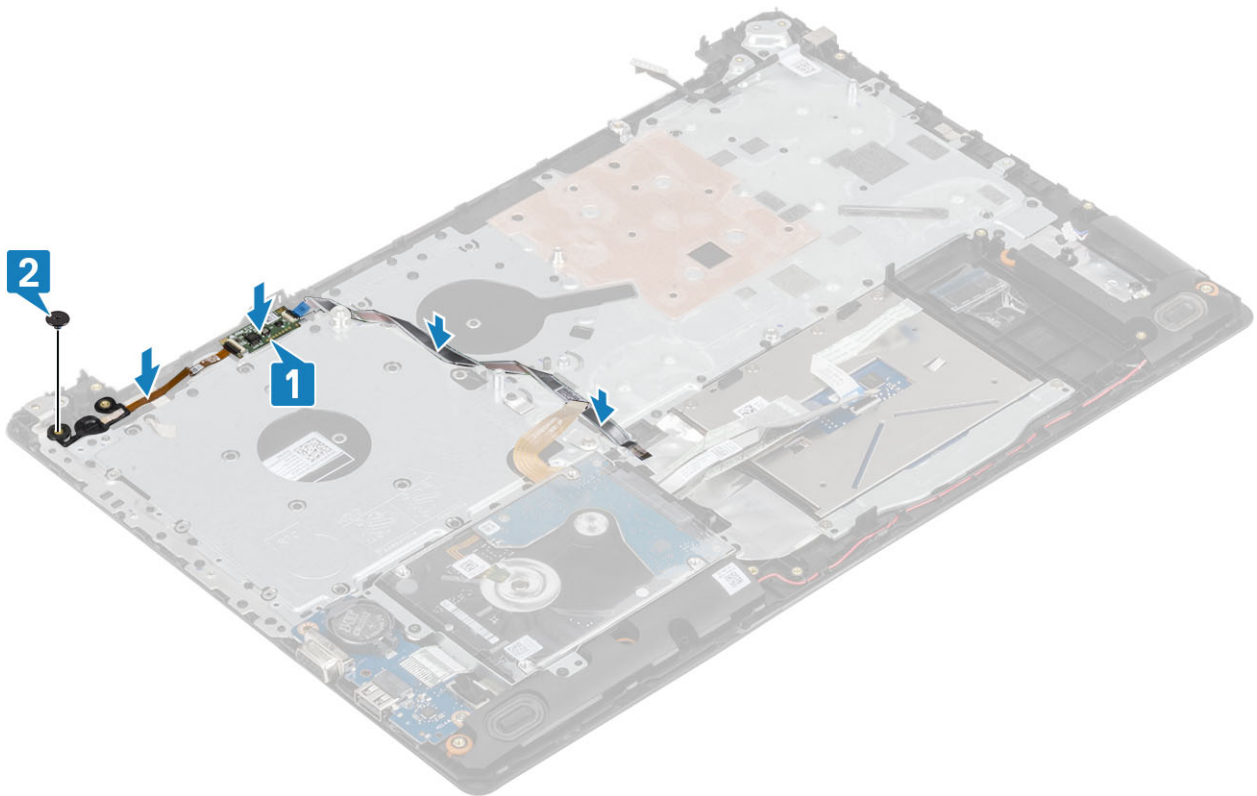
1. Ta bort den enda skruven (M2x2) som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
2. Lyft upp strömbrytarkortet med fingeravtrycksläsaren från handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [2].
3. Dra bort fingeravtrycksläsarens kabel från handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.



## Installera strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.

#### Steg

1. Fäst fingeravtrycksläsarens kabel på handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.
2. Använd inriktningstolparna till att rikta in och placera strömknappen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
3. Sätt tillbaka den enda skruven (M2x2) som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



### Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#)
2. Installera [strömbrytarkortet](#)
3. Installera [bildskärmsenheten](#)
4. Installera [kylflänsen](#)
5. Installera [systemfläkten](#)
6. Installera [SSD](#)
7. Installera [WLAN](#).
8. Installera [batteriet](#).
9. Installera [kåpan](#).
10. Installera den [optiska enheten](#)
11. Installera [micro-SD-kortet](#)
12. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Nätadapterport

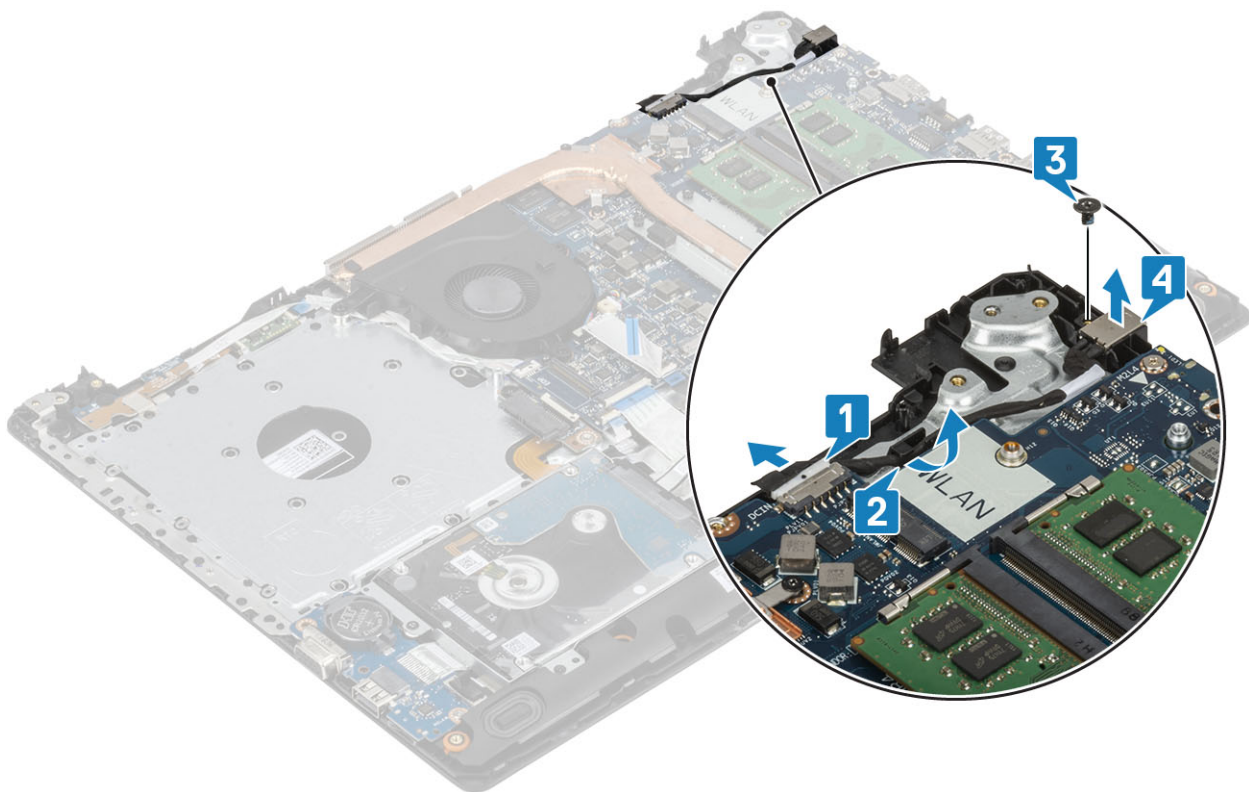
### Ta bort nätadapterporten

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)
6. Ta bort [WLAN](#)
7. Ta bort [bildskärmsenheten](#)
8. Ta bort [strömbrytarkortet](#)

## Steg

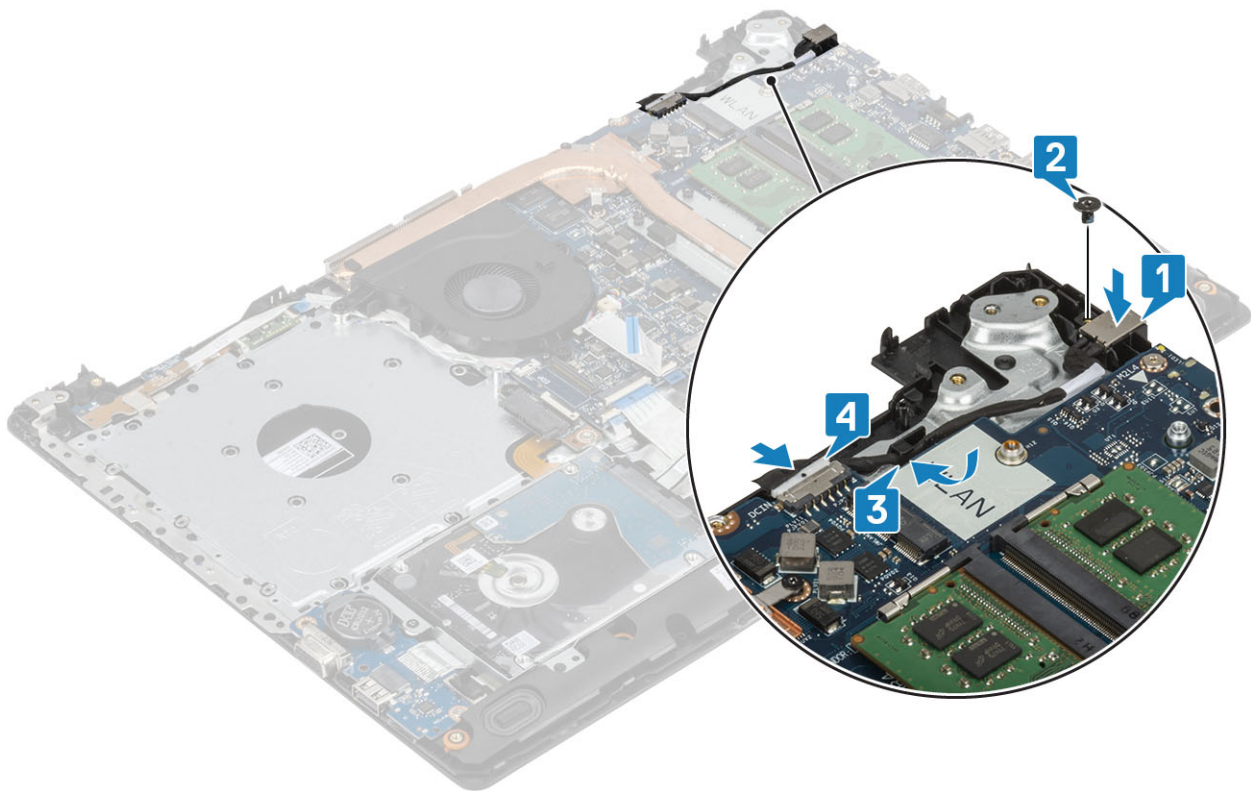
1. Koppla bort och trä ut nätadapterkabeln från moderkortet [1, 2].
2. Ta bort den enda skruven (M2x3) som håller fast nätadaptern i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
3. Lyft av nätadapterporten, tillsammans med kabeln, från handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



## Installera nätadapterporten

### Steg

1. Placera nätadapterporten i kortplatsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
2. Ta bort den enda skruven (M2x3) som håller fast nätadapterporten i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
3. Dra nätadapterkabeln genom kabelhållarna [3].
4. Anslut nätadapterkabeln till moderkortet [4].



### Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#)
2. Installera [strömbrytarkortet](#)
3. Installera [bildskärmsenheten](#)
4. Installera [SSD-kortet](#)
5. Installera [WLAN-kortet](#)
6. Anslut [batterikabeln](#)
7. Installera [kåpan](#).
8. Installera den [optiska enheten](#)
9. Installera [SD-kortet](#)
10. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Bildskärmsram

### Ta bort bildskärmsramen

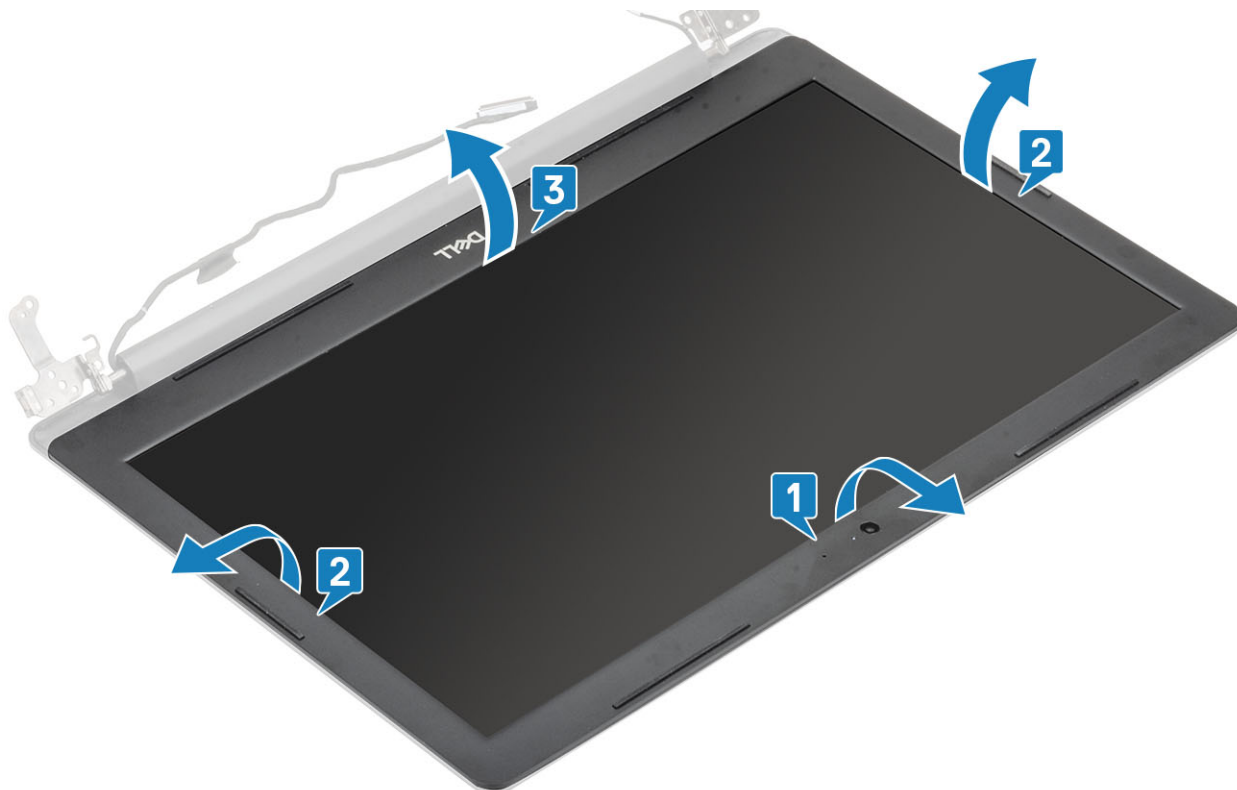
#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)
6. Ta bort [WLAN](#)
7. Ta bort [bildskärmsenheten](#)

#### Steg

1. Bänd försiktigt den inre överdelen av bildskärmsramen [1].
2. Fortsätt att bända de inre vänstra och högra kanterna på bildskärmsramen [2].

3. Bänd upp den nedre inre kanten av bildskärmsramen och lyft bort ramen från bildskärmsenheten [3].



## Installera bildskärmsramen

### Steg

Passa in bildskärmsramen med bildskärmens bakre kåpa och antennenhet och knäpp sedan försiktigt bildskärmsramen på plats [1].



### Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsenheten](#)
2. Installera [hårddiskenheten](#)
3. Installera [WLAN-kortet](#)
4. Anslut [batterikabeln](#)
5. Installera [kåpan](#).
6. Installera den [optiska enheten](#)
7. Installera [SD-kortet](#)
8. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Kamera

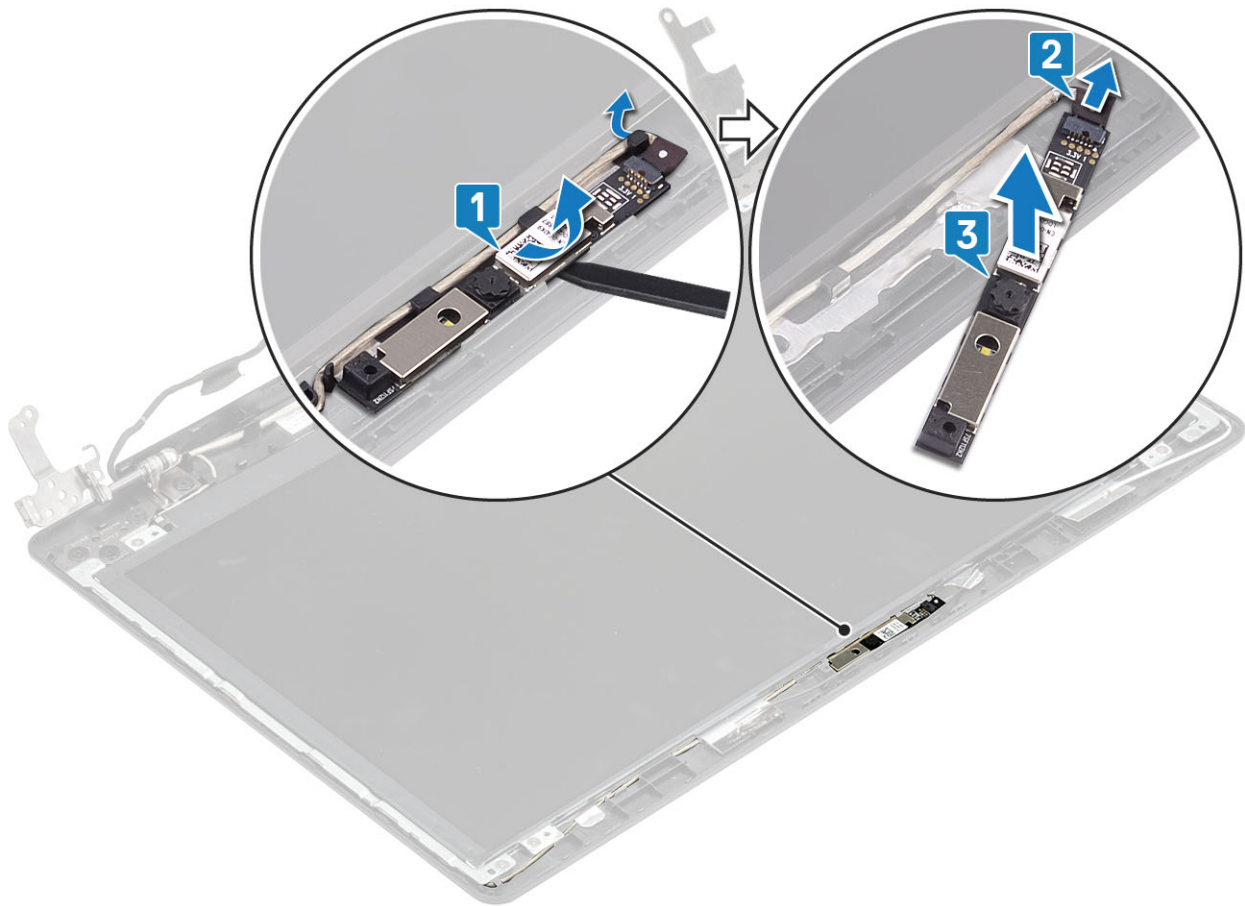
### Ta bort kameran

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)
6. Ta bort [WLAN](#)
7. Ta bort [systemfläkten](#)
8. Ta bort [bildskärmsenheten](#)
9. Ta bort [bildskärmsramen](#)

#### Steg

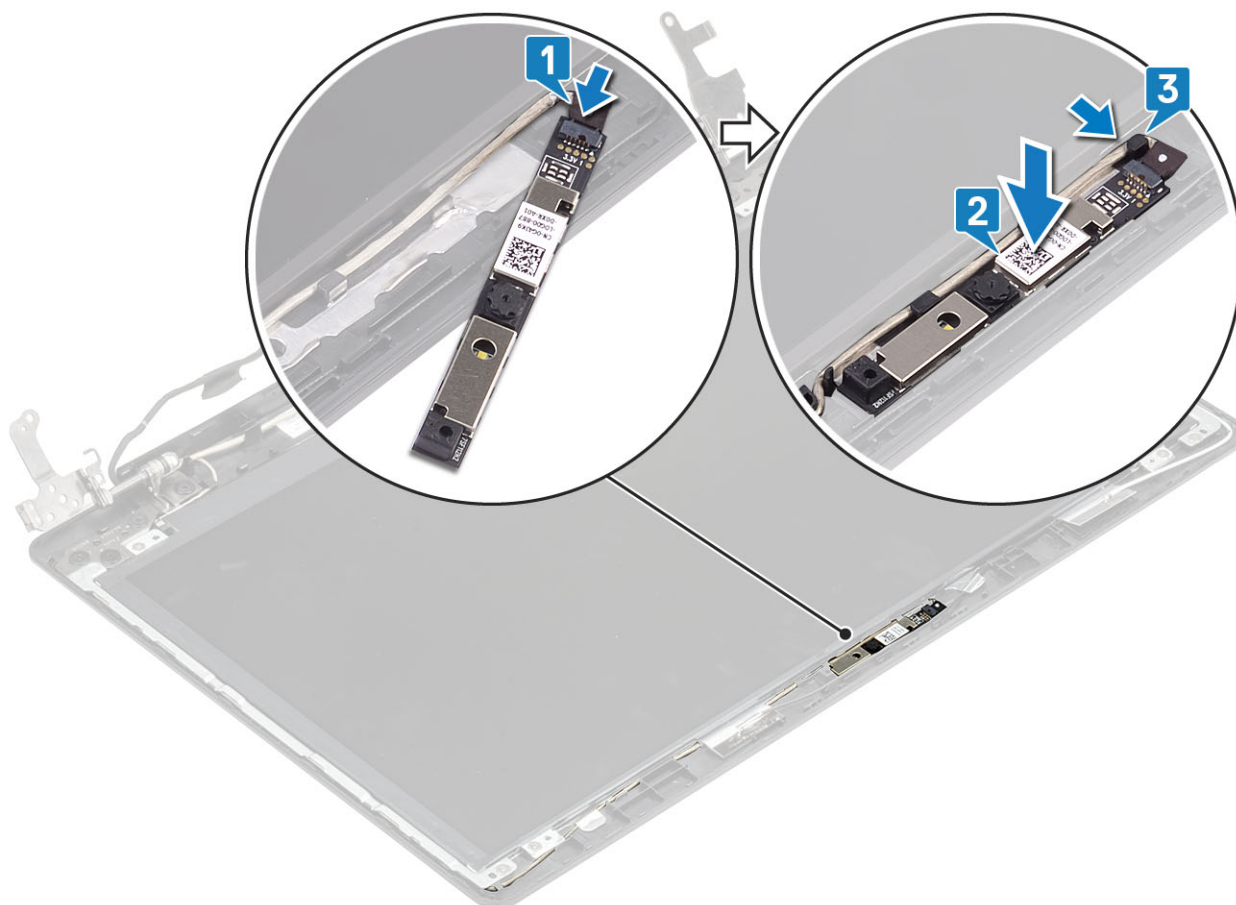
1. Använd en plastrits och bänd försiktigt bort kameran från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].
2. Koppla bort kamerakabeln från kameramodulen[2].
3. Lyft bort kameramodulen från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



## Installera kameran

### Steg

1. Anslut kamerakabeln till kameramodulen [1].
2. Använd justeringstapparna och fäst kameramodulen på bildskärmens bakre hölje och antennenheten [2].
3. Dra kamerakabeln genom kabelhållarna [3].



### Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsramen](#)
2. Installera [bildskärmsenheten](#)
3. Installera [WLAN](#).
4. Anslut [batterikabeln](#)
5. Installera [kåpan](#).
6. Installera den [optiska enheten](#)
7. Installera [micro SD -kortet](#)
8. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Bildskärmspanelen

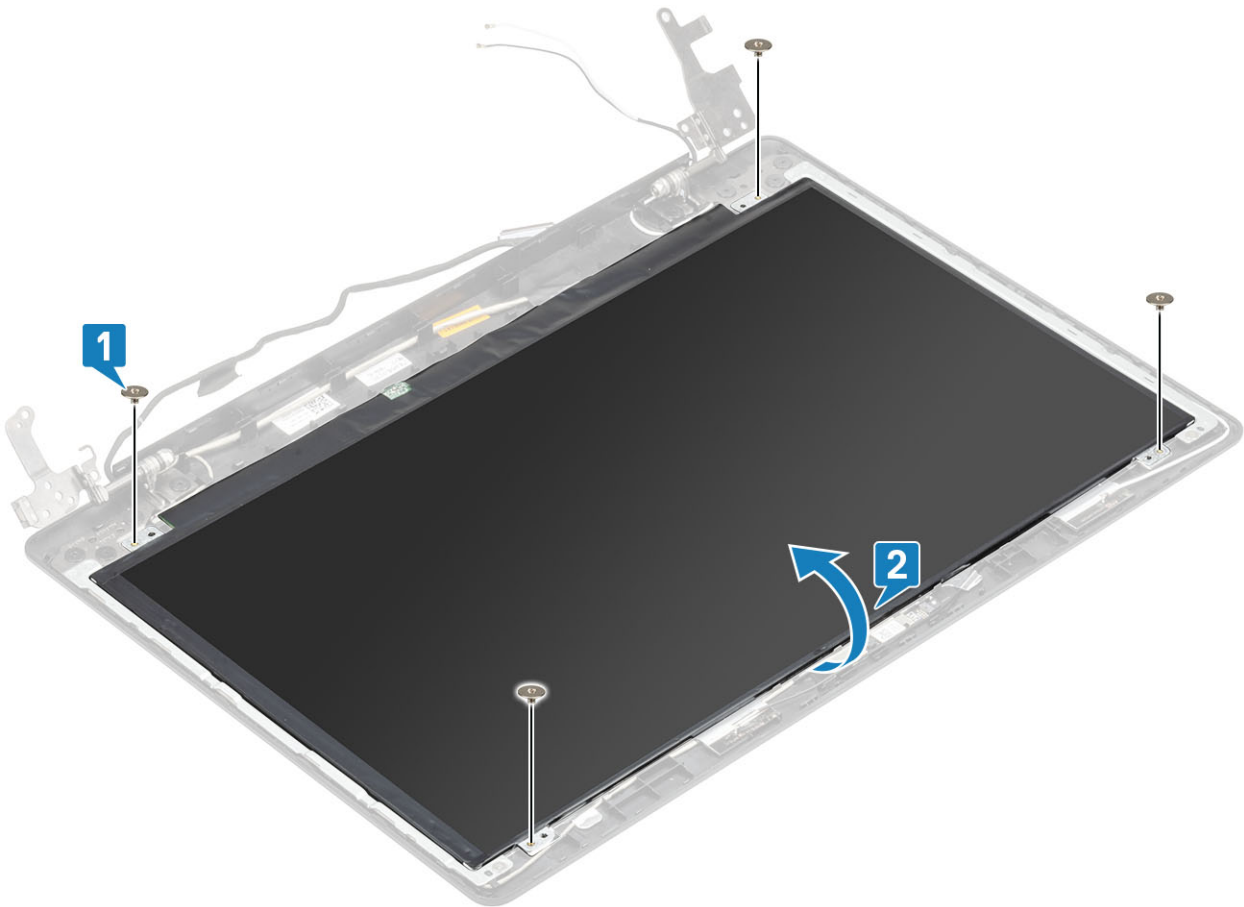
### Ta bort bildskärmspanelen

#### Förutsättningar

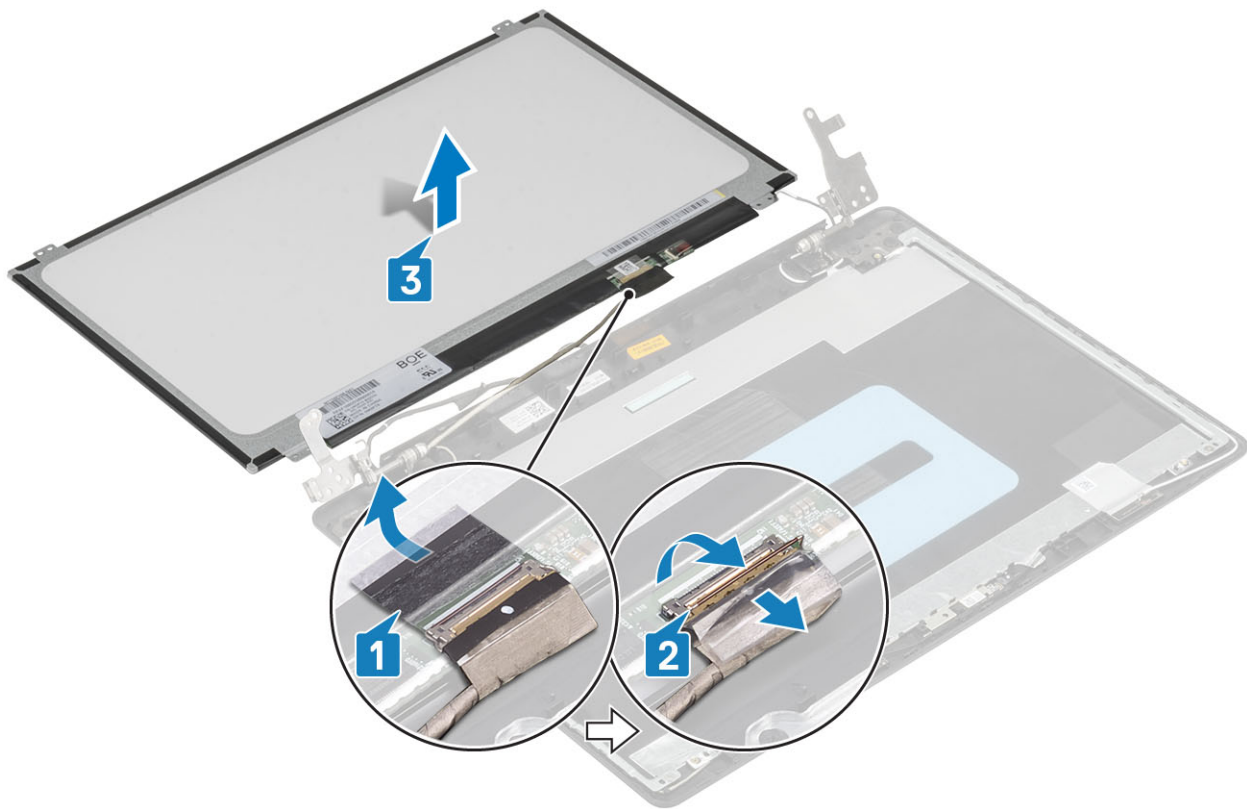
1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)
6. Ta bort [WLAN](#)
7. Ta bort [systemfläkten](#)
8. Ta bort [bildskärmsenheten](#)
9. Ta bort [bildskärmsramen](#)

## Steg

1. Ta bort de fyra skruvarna (M2x2) som håller fast bildskärmspanelen i bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].
2. Lyft försiktigt på bildskärmspanelen och vänd på den [2].



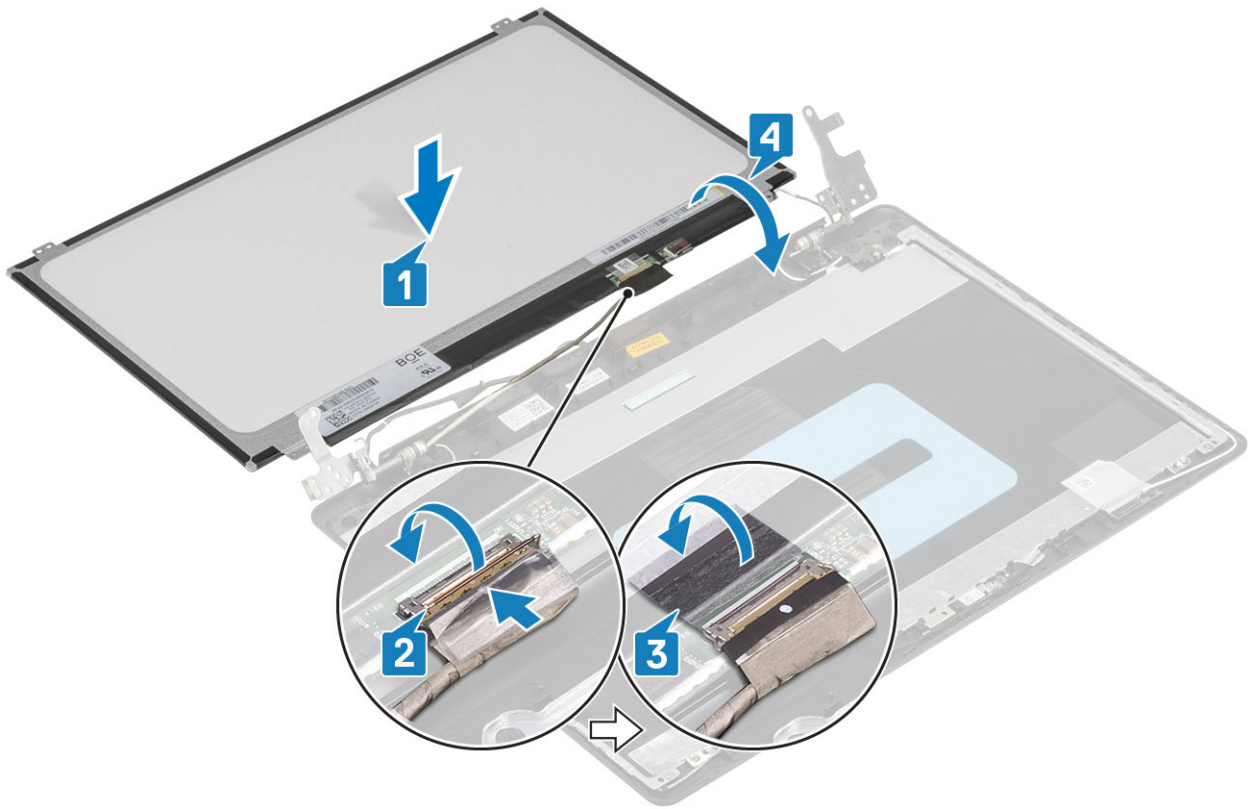
3. Dra bort tejpens som håller fast bildskärmskabeln på baksidan av bildskärmspanelen [1].
4. Lyft på haken och koppla bort bildskärmskabeln från bildskärmspanelkabelns kontakt [2].
5. Lyft av bildskärmspanelen från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



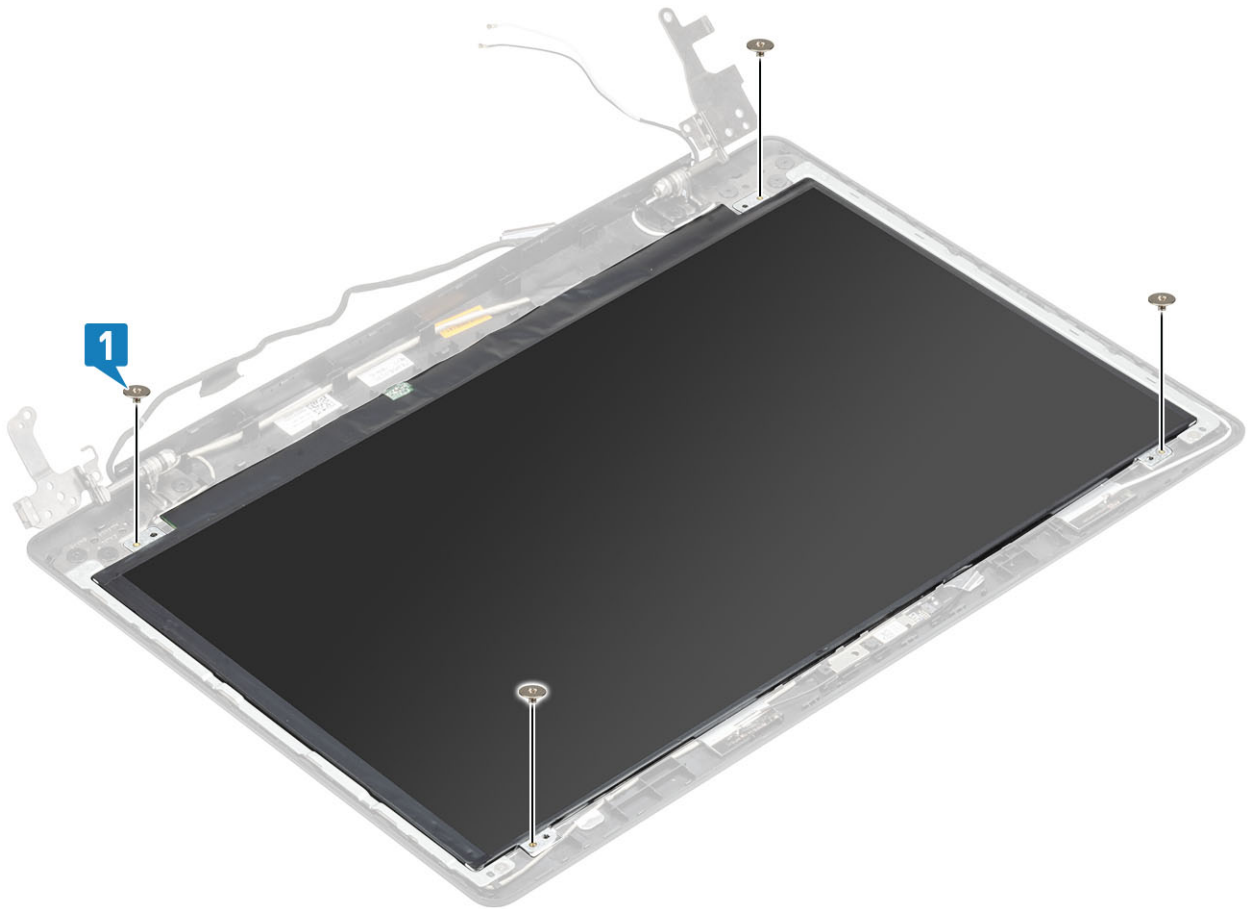
## Installation av bildskärmspanelen

### Steg

1. Placera bildskärmspanelen på en plan och ren yta [1].
2. Anslut bildskärmskabeln till kontakten på bildskärmspanelens baksida och stäng haken så att kabeln sitter fast [2].
3. Sätt fast tejp som håller fast bildskärmskabeln på baksidan av bildskärmspanelen [3].
4. Vänd på bildskärmspanelen och placera den på bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [4].



5. Rikta in skruvhålen på bildskärmspanelen med skruvhålen på bildskärmens bakre kåpa och antennenhet.
6. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x2) som håller fast bildskärmspanelen i bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].



### Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsramen](#)
2. Installera [bildskärmsenheten](#)
3. Installera [WLAN](#).
4. Anslut [batterikabeln](#)
5. Installera [kåpan](#).
6. Installera den [optiska enheten](#)
7. Installera [micro SD -kortet](#)
8. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Bildskärmsgångjärnen

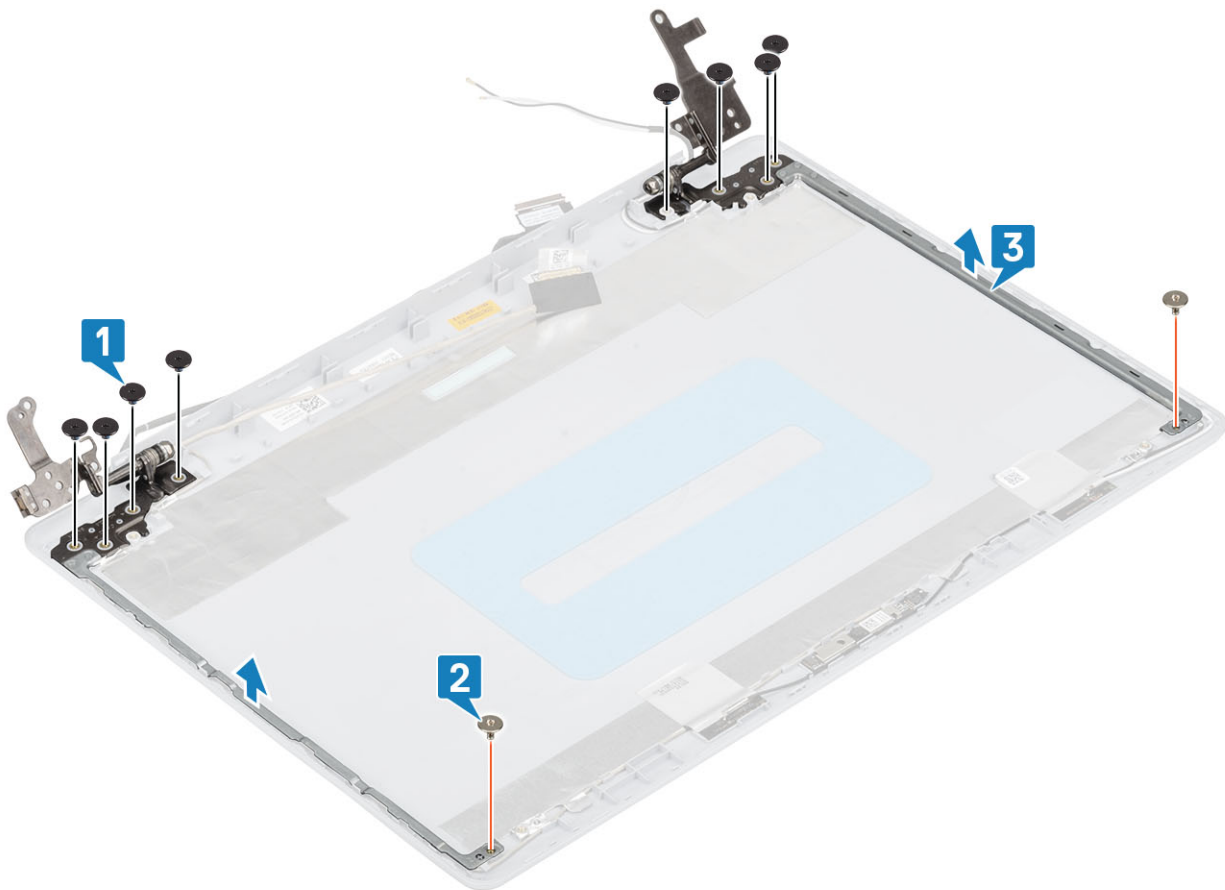
### Ta bort bildskärmsgångjärnen

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)
6. Ta bort [WLAN](#)
7. Ta bort [systemfläkten](#)
8. Ta bort [bildskärmsenheten](#)
9. Ta bort [bildskärmsramen](#)
10. Ta bort [bildskärmspanelen](#)

#### Steg

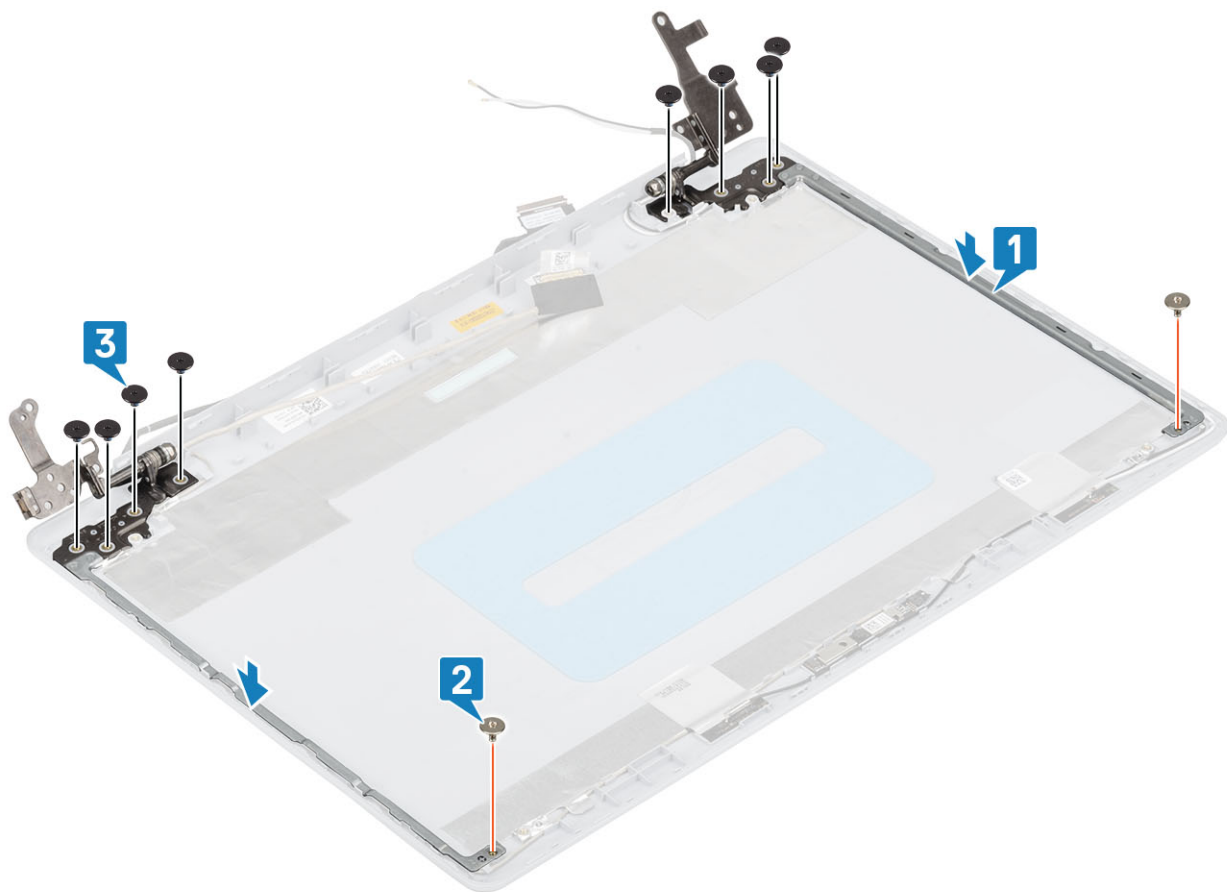
1. Ta bort de 10 skruvarna (M2,5x2,5) och de två skruvarna (M2x2) som håller fast gångjärnen i bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1, 2].
2. Lyft bort gångjärnen och fästena från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



## Installera bildskärmsgångjärnen

### Steg

1. Rikta in skruvhålen på gångjärnen och fästena med skruvhålen på bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].
2. Sätt tillbaka de två (M2x2) åtta (M2.5x2.5) skruvarna som håller fast gångjärnen i bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [2, 3].



### Nästa Steg

1. Installera [bildskärmspanelen](#)
2. Installera [bildskärmsramen](#)
3. Installera [bildskärmsenheten](#)
4. Installera [WLAN](#).
5. Anslut [batterikabeln](#)
6. Installera [kåpan](#).
7. Installera den [optiska enheten](#)
8. Installera [micro SD -kortet](#)
9. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Bildskärmskabel

### Ta bort bildskärmskabeln

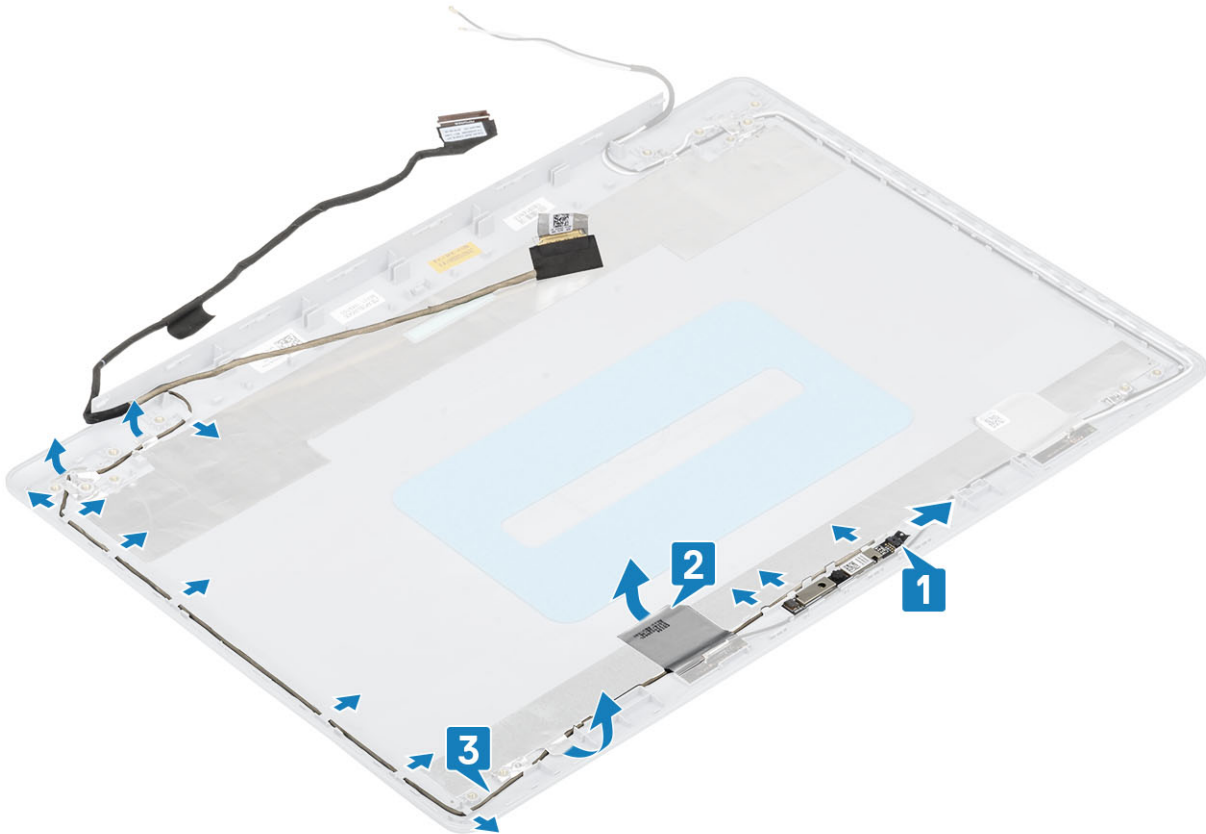
#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)
6. Ta bort [WLAN](#)
7. Ta bort [systemfläkten](#)
8. Ta bort [bildskärmsenheten](#)
9. Ta bort [bildskärmsramen](#)

10. Ta bort bildskärmspanelen
11. Ta bort bildskärmsgångjärnen

### Steg

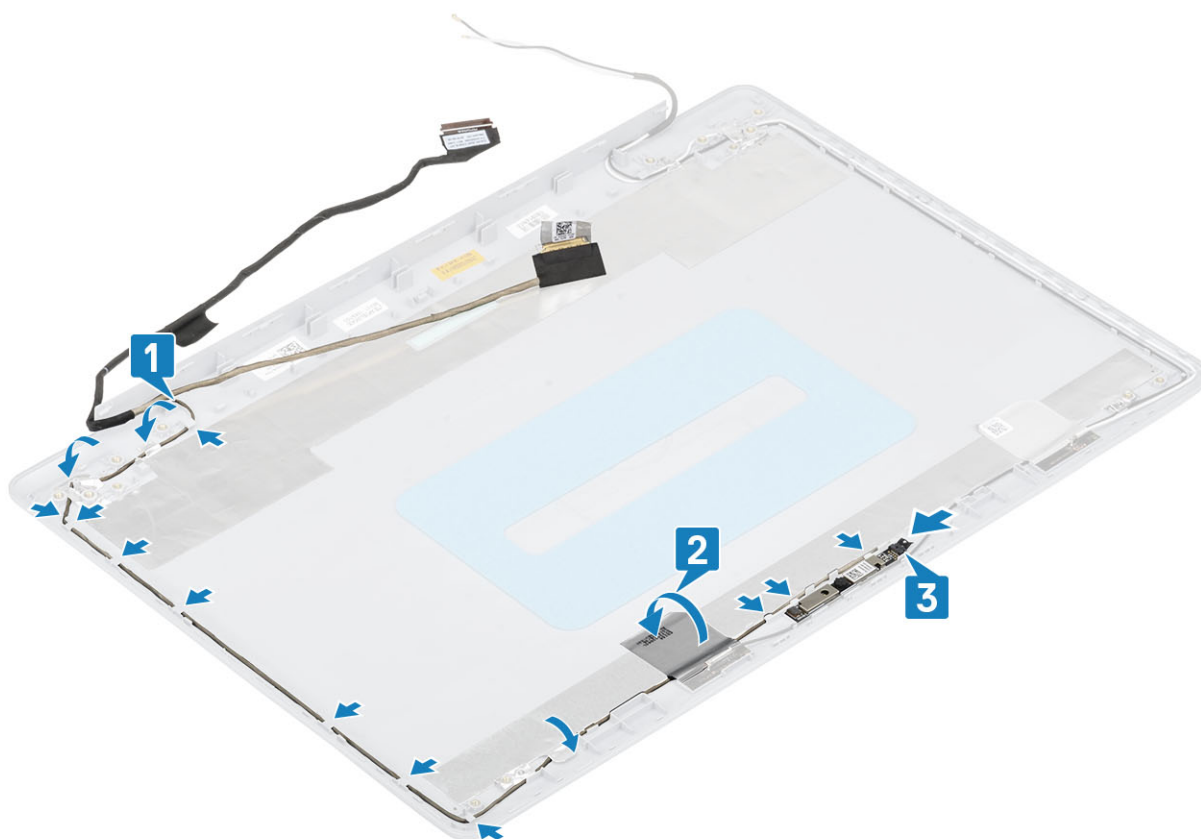
1. Koppla bort kamerakabeln från kameramodulen [1].
2. Dra bort tejpens som håller fast kamerakabeln [2].
3. Lyft bort kamerakabeln och bildskärmskabeln från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



## Installera bildskärmskabeln

### Steg

1. Placera bildskärmskabeln och kamerakabeln från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].
2. Fäst tejpens som håller fast kamerakabeln [2].
3. Dra bildskärmskabeln och kamerakabeln genom kabelhållarna på bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



### Nästa Steg

1. Installera [kameran](#)
2. Installera [bildskärmsgångjärnet](#)
3. Installera [bildskärmspanelen](#)
4. Installera [bildskärmsramen](#)
5. Installera [bildskärmsenheten](#)
6. Installera [WLAN](#).
7. Anslut [batterikabeln](#)
8. Installera [kåpan](#).
9. Installera den [optiska enheten](#)
10. Installera [micro SD -kortet](#)
11. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Bildskärmens bakre kåpa och antennenmontering

### Ta bort bildskärmens bakre hölje

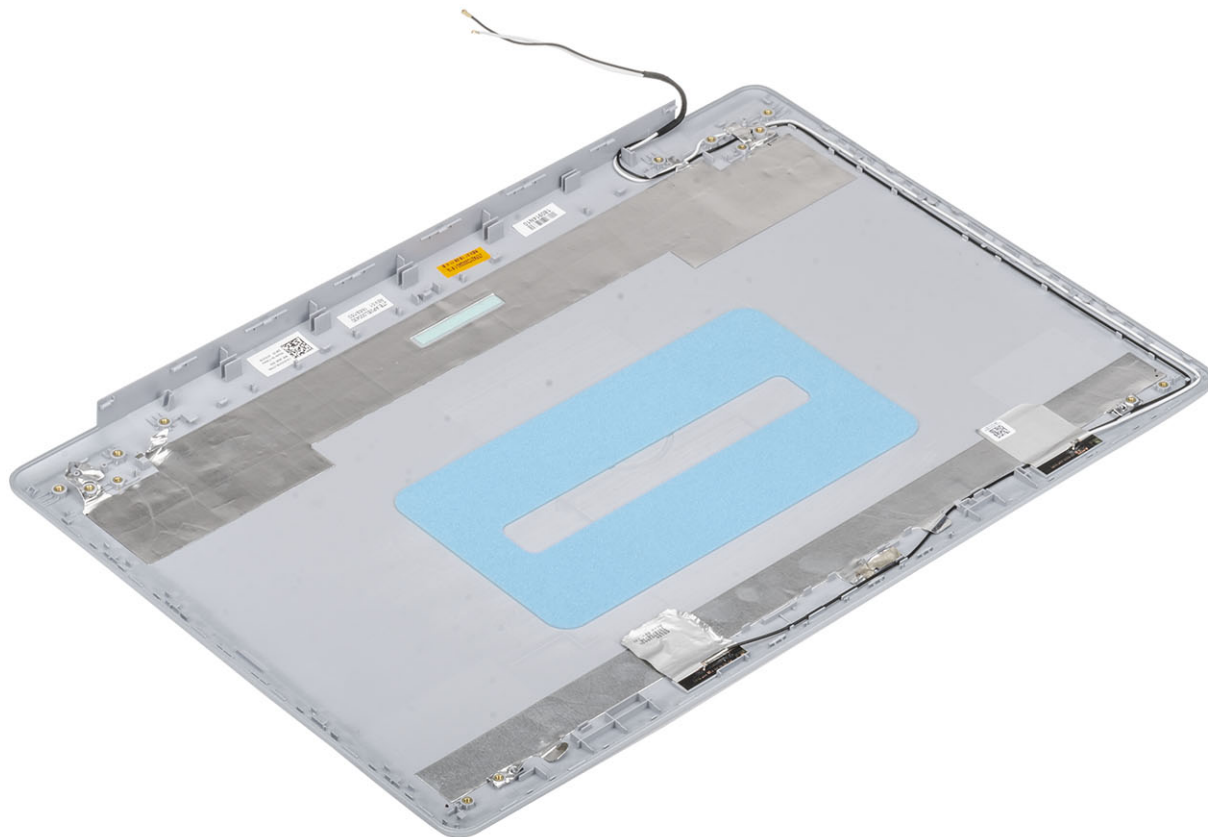
#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)
3. Ta bort [den optiska enheten](#)
4. Ta bort [kåpan](#).
5. Koppla bort [batterikabeln](#)
6. Ta bort [WLAN](#)
7. Ta bort [systemfläkten](#)
8. Ta bort [bildskärmsenheten](#)

9. Ta bort bildskärmsramen
10. Ta bort bildskärmspanelen
11. Ta bort kameran
12. Ta bort bildskärmskabeln

### Om denna uppgift

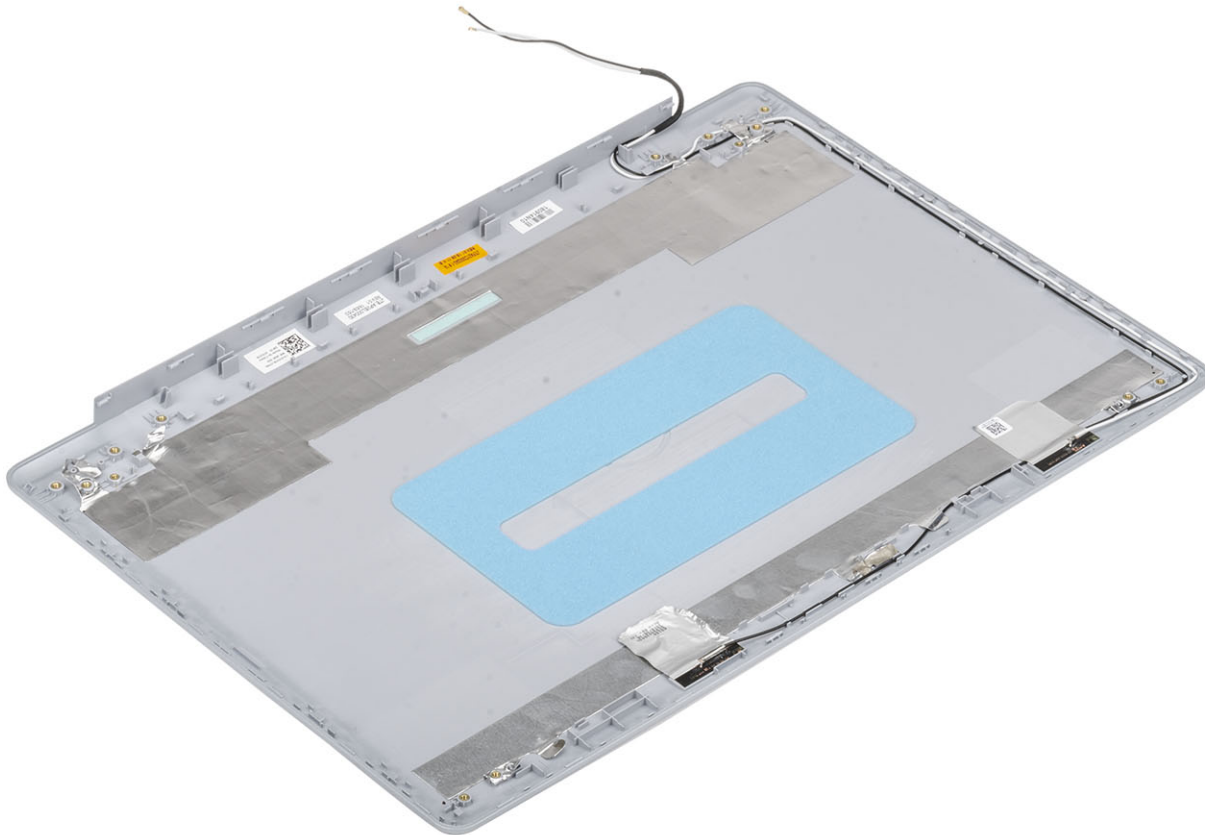
När alla momenten ovan har utförts återstår bildskärmens bakre kåpa.



# Ta bort bildskärmens bakre kåpa

## Om denna uppgift

Placera bildskärmens bakre kåpa på en ren och plan yta.



## Nästa Steg

1. Installera [bildskärmskabeln](#)
2. Installera [kameran](#)
3. Installera [bildskärmsgångjärnet](#)
4. Installera [bildskärmspanelen](#)
5. Installera [bildskärmsramen](#)
6. Installera [bildskärmsenheten](#)
7. Installera [WLAN](#).
8. Anslut [batterikabeln](#)
9. Installera [kåpan](#).
10. Installera den [optiska enheten](#)
11. Installera [micro SD -kortet](#)
12. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

# Enhet med handledsstöd och tangentbord

## Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten

### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [micro-SD-kortet](#)

3. Ta bort den optiska enheten
4. Ta bort kåpan.
5. Koppla bort batterikabeln
6. Ta bort minnesmodulen
7. Ta bort WLAN
8. Ta bort högtalarna
9. Ta bort knappcellsbatteriet
10. Ta bort hårddiskenheten
11. Ta bort systemfläkten
12. Ta bort kylflänsen
13. Ta bort VGA-kabeln
14. Ta bort bildskärmsenheten
15. Ta bort strömbrytarkortet
16. Ta bort strömbrytaren
17. Ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare
18. Ta bort bildskärmsramen
19. Ta bort bildskärmspanelen
20. Ta bort bildskärmsgångjärnen
21. Ta bort moderkortet

### Om denna uppgift

När du har utfört alla förhandsåtgärder återstår handledsstöds- och tangentbordsenheten.



## Felsökning

# Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA)

### Om denna uppgift

ePSA-diagnostiken (även kallad systemdiagnostik) utför en fullständig kontroll av din maskinvara. ePSA är inbäddad med BIOS och lanseras av BIOS internt. Den inbyggda systemdiagnosen ger en uppsättning alternativ för specifika enheter eller enhetsgrupper som gör att du kan:

- Köra test automatiskt eller i interaktivt läge
- Upprepa test
- Visa och spara testresultat
- Köra grundliga tester med ytterligare testalternativ för att skaffa extra information om enheter med fel
- Visa statusmeddelanden som informerar dig om att testerna har slutförts utan fel
- Visa felmeddelanden som informerar dig om problem som upptäckts under testningen

**i** **OBS** Vissa tester för specifika enheter kräver användarinteraktion. Kontrollera alltid att du är närvarande vid datorn när diagnostiktestet körs.

## Köra ePSA-diagnostik

### Steg

1. Starta datorn.
2. När datorn startar trycker du på tangenten <F12> när Dell-logotypen visas.
3. Välj alternativet **Diagnostics (Diagnostik)** på startmenyskärmen.
4. Klicka på pilen längst ner till vänster. Förstasidan för diagnostiken visas.
5. Klicka på pilen i det nedre högra hörnet för att gå till sidlistan. De objekt som identifierats visas.
6. Om du vill köra diagnostiktestet på en viss enhet trycker du på <Esc> och klickar på **Yes (Ja)** för att stoppa diagnostiktestet.
7. Välj enheten i den vänstra rutan och klicka på **Run Tests (Kör tester)**.
8. Om det finns problem visas felkoderna. Anteckna felkoden och valideringsnumret och kontakta Dell.

## Systemets diagnosindikatorer

### Statuslampa för batteri

Indikerar status för ström och batteriladdning.

**Vitt ljus** — Nätaggeln är ansluten och batteriet har mer än 5 procent laddning.

**Gult sken** — Datorn drivs med batteriet och batteriet har mindre än 5 procent laddning.

### Släckt

- Nätaggeln är ansluten och batteriet är fulladdat.
- Datorn drivs med batteriet och batteriet har mer än 5 procent laddning.
- Datorn är i strömsparläge, viloläge, eller avstängd.

Ström- och statuslampa för batteri blinkar orange tillsammans med pipkoder som indikerar ett fel.

Ström- och batteristatuslampa blinkar till exempel orange två gånger följt av en paus och blinkar sedan vitt tre gånger följt av en paus. Det här 2-3-mönstret upprepas tills datorn stängs av och indikerar att inget minne eller RAM detekteras.

I följande tabell visas ljusmönster för olika ström- och batteristatus samt tillhörande problem.

**Tabell 4. Lysdiodkoder**

Diagnostikindikatorkoder	Problembeskrivning
2,1	Fel på processorn
2,2	Moderkort: Fel på BIOS eller ROM (Read-Only Memory)
2,3	Inget minne eller RAM (Hårddiskminne) har hittats
2,4	Fel på Minne eller RAM (Hårddiskminne)
2,5	Ogiltigt installerat minne
2,6	Fel på moderkort eller kretsuppsättning
2,7	Bildskärmsfel
2,8	LCD-strömskenefel. Byt ut moderkortet
3,1	Fel på knappcells batteriet
3,2	Fel på PCI/videokort/krets
3,3	Återställningsbild hittades inte
3,4	Återställningsbild hittades men ogiltig
3,5	Strömskenefel
3,6	System-BIOS Flash ofullständig
3,7	Fel på Management Engine (ME)

**Kamerastatuslampa:** Anger om kameran används.

- Fast vitt sken - Kameran används.
- Av - Kameran används inte.

**Caps Lock-lampan:** Anger om Caps Lock är aktiverat eller inaktiverat.

- Fast vitt sken - Caps Lock aktiverat.
- Av - Caps Lock inaktiverat.

## Flash-uppdatera BIOS (USB-minne)

### Steg

1. Följ proceduren från steg 1 till steg 7 i "[Uppdatera BIOS](#)" om du vill hämta senaste BIOSinstallationsprogramfilen.
2. Skapa ett startbart USB-minne. Det finns mer information i kunskapsbas-artikeln [SLN143196](#) på [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopiera BIOS-installationsprogramfilen till den startbara USB-enheten.
4. Anslut den startbara USB-enheten i datorn som behöver BIOS-uppdateringen.
5. Starta om datorn och tryck på **F12** när Dell-logotypen visas på skärmen.
6. Starta från USB-enheten från menyn för **engångsstart**.
7. Skriv in filnamnet för BIOS-inställningsprogrammet och tryck på **Enter**.
8. **BIOS-uppdateringsverktyget** visas. Slutför återställningen genom att följa anvisningarna på skärmen.


## Flash-uppdatera BIOS

### Om denna uppgift

Du kan vara tvungen att uppdatera BIOS när det finns en uppdatering eller när du bytt ut moderkortet.

Följ dessa steg för att flasha BIOS:

### Steg

1. Starta datorn.
2. Gå till [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Klicka på **Product Support (Produktsupport)**, ange servicenumret för din dator och klicka sedan på **Submit (Skicka)**.  
 **OBS** Om du inte har servicenumret, använd automatisk identifiering eller slå upp din datormodell manuellt.
4. Klicka på **Drivers & downloads (Drivrutiner och hämtningsbara filer) > Find it myself (Hitta det själv)**.
5. Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
6. Bläddra nedåt på sidan och expandera **BIOS**.
7. Klicka på **Download (Ladda ner)** för att ladda ner den senaste versionen av BIOS för din dator.
8. Navigera till mappen där du sparade BIOS-uppdateringsfilen.
9. Dubbelklicka på ikonerna för BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen.

## Säkerhetskopia och återställningsalternativ

Vi rekommenderar att du skapar en återställningsenhet för att felsöka och lösa problem som kan uppstå i Windows. Dell föreslår flera alternativ för att återställa Windows-operativsystemet på din Dell-dator. För mer information, se [Dell Windows Säkerhetskopierings-Media- och Återställningsalternativ](#).

## WiFi-cykel

### Om denna uppgift

Om datorn inte kan ansluta till internet på grund av WiFi-anslutningsproblem kan en WiFi-cykelprocedur utföras. Följande procedur innehåller instruktioner om hur du genomför en WiFi-cykel:

 **OBS** Vissa Internet-leverantörer tillhandahåller en modem-/router kombinationsenhet.

### Steg

1. Stäng av datorn.
2. Stäng av modemmet.
3. Stäng av den trådlösa routern.
4. Vänta 30 sekunder.
5. Slå på den trådlösa routern.
6. Slå på modemmet.
7. Starta datorn.

## Ladda ur väntelägesström

### Om denna uppgift

Väntelägesström är statisk elektricitet som ligger kvar i datorn även efter att den har stängts av och batteriet har tagits bort. Följande procedur innehåller instruktioner för hur du laddar ur väntelägesströmmen:

### Steg

1. Stäng av datorn.
2. Koppla bort strömadaptern från datorn.
3. Håll strömbrytaren intryckt i 15 sekunder för att ladda ur väntelägesströmmen.
4. Anslut nätadaptern till datorn.
5. Starta datorn.

**Ämnen:**

- [Kontakta Dell](#)

## Kontakta Dell

**Förutsättningar**

 **OBS** Om du inte har en aktiv Internet-anslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, förpackning, faktura eller i Dells produktkatalog.

**Om denna uppgift**

Dell erbjuder flera alternativ för support och service online och på telefon. Tillgängligheten varierar beroende på land och produkt och vissa tjänster kanske inte finns i ditt område. Gör så här för att kontakta Dell för försäljningsärenden, teknisk support eller kundtjänst:

**Steg**

1. Gå till **Dell.com/support**.
2. Välj supportkategori.
3. Välj land eller region i listrutan **Choose A Country/Region (välj land/region)** längst ner på sidan.
4. Välj lämplig tjänst eller supportlänk utifrån dina behov.