

# Dell OptiPlex 7470 Allt-i-ett

## 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.

© 2018 - 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         |
| Stänga av datorn – Windows 10.....               | 6         |
| Innan du arbetar inuti datorn.....               | 7         |
| När du har arbetat inuti datorn.....             | 7         |
| <b>2 Teknik och komponenter.....</b>             | <b>8</b>  |
| DDR4.....  | 8         |
| USB-funktioner.....                              | 10        |
| HDMI.....  | 12        |
| <b>3 Huvudkomponenter i systemet.....</b>        | <b>13</b> |
| <b>4 Ta bort och installera komponenter.....</b> | <b>15</b> |
| Rekommenderade verktyg.....                      | 15        |
| Lista över skruvstorlek.....                     | 16        |
| Moderkortlayout.....                             | 17        |
| Gummifötter.....                                 | 18        |
| Ta bort gummifötterna.....                       | 18        |
| Installera gummifötterna.....                    | 19        |
| Kablskydd - tillval.....                         | 20        |
| Ta bort kablskyddet.....                         | 20        |
| Installera kablskyddet.....                      | 21        |
| Stativ.....                                      | 22        |
| Ta bort stativet.....                            | 22        |
| Montera stativet.....                            | 23        |
| Bakre hölje.....                                 | 24        |
| Ta bort det bakre höljet.....                    | 24        |
| Installera det bakre höljet.....                 | 24        |
| Hårddisk.....                                    | 25        |
| Ta bort hårddiskmonteringen.....                 | 25        |
| Installera hårddiskmonteringen.....              | 26        |
| Minnesmodulen.....                               | 27        |
| Ta bort minnesmodulen.....                       | 27        |
| Installera minnesmodulen.....                    | 28        |
| Moderkortsydd.....                               | 29        |
| Ta bort moderkortsyddet.....                     | 29        |
| Installera moderkortsyddet.....                  | 30        |
| Intel Optane.....                                | 31        |
| Ta bort Intel Optane-kortet.....                 | 31        |
| Installera Intel Optane-kortet.....              | 32        |
| Halvledarenhet - SSD.....                        | 33        |
| Ta bort SSD-kortet.....                          | 33        |
| Installera SSD-kortet.....                       | 34        |

|  |    |
|--|----|
| Halvledarenhet - 2230.....                 | 35 |
| Ta bort 2230 SSD-kortet.....               | 35 |
| Installera 2230 SSD-kortet.....            | 36 |
| WLAN-kort.....                             | 37 |
| Ta bort WLAN-kortet.....                   | 37 |
| Installera WLAN-kortet.....                | 39 |
| Systemfläkt.....                           | 41 |
| Ta bort systemfläkten.....                 | 41 |
| Installera systemfläkten.....              | 42 |
| Kylfläns.....                              | 43 |
| Ta bort kylflänsen - dGPU.....             | 43 |
| Installera kylflänsen - dGPU.....          | 44 |
| Ta bort kylflänsen - UMA.....              | 45 |
| Installera kylflänsen - UMA.....           | 45 |
| Popup-kamera.....                          | 46 |
| Ta bort popup-kamera.....                  | 46 |
| Installera popup-kameran.....              | 48 |
| Knappcells batteri.....                    | 50 |
| Ta bort knappcells batteriet.....          | 50 |
| Installera knappcells batteriet.....       | 50 |
| Processor.....                             | 51 |
| Ta bort processorn.....                    | 51 |
| Installera processorn.....                 | 52 |
| Kåpan.....                                 | 53 |
| Ta bort kåpan.....                         | 53 |
| Installera kåpan.....                      | 55 |
| Nätaggregat - PSU.....                     | 56 |
| Ta bort nätaggregatet -PSU.....            | 56 |
| Installera nätaggregatet - PSU.....        | 58 |
| Nätaggregatsfläkt - PSU-fläkt.....         | 59 |
| Ta bort nätaggregatsfläkt - PSU-fläkt..... | 59 |
| Installera nätaggregatet - PSU-fläkt.....  | 60 |
| In- och utdatafäste.....                   | 61 |
| Ta bort indata-/utdatafästet.....          | 61 |
| Installera in- och utdatafästet.....       | 63 |
| Moderkort.....                             | 64 |
| Ta bort moderkortet.....                   | 64 |
| Installera moderkortet.....                | 67 |
| Högtalare.....                             | 70 |
| Ta bort högtalarna.....                    | 70 |
| Installera högtalarna.....                 | 71 |
| Strömbrytarkort.....                       | 72 |
| Ta bort strömbrytarkortet.....             | 72 |
| Installera strömbrytarkortet.....          | 73 |
| Mikrofoner.....                            | 74 |
| Ta bort mikrofonerna.....                  | 74 |
| Installera mikrofonerna.....               | 75 |
| In- och utdatakortet.....                  | 76 |
| Ta bort indata- och utdata-kortet.....     | 76 |
| Installera in- och utdata-kortet.....      | 78 |

|  |           |
|--|-----------|
| Headsetport.....   | 80        |
| Ta bort headsetporten.....   | 80        |
| Installera headset-porten.....   | 81        |
| Antenner.....  | 82        |
| Ta bort antennerna.....  | 82        |
| Installera antennerna.....   | 83        |
| Bildskärmspanelen.....   | 84        |
| Ta bort bildskärmspanelen.....   | 84        |
| Installera bildskärmspanelen.....  | 86        |
| Bildskärmskabel.....   | 88        |
| Ta bort bildskärmskabeln.....  | 88        |
| Installera bildskärmskabeln.....   | 89        |
| Mittram.....   | 90        |
| Ta bort mittramen.....   | 90        |
| Installera mittramen.....  | 92        |
| <b>5 Felsöka datorn.....</b>   | <b>95</b> |
| Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start, ePSA-diagnostik..... | 95        |
| Köra ePSA-diagnostiken.....  | 95        |
| Diagnostik.....  | 95        |
| LCD-skärmens inbyggda självtest - BIST.....                              | 96        |
| <b>6 Få hjälp.....</b>   | <b>98</b> |
| Kontakta Dell.....   | 98        |

# Arbeta med datorn

## Ämnen:

- Säkerhetsinstruktioner
- Stänga av datorn – Windows 10
- Innan du arbetar inuti datorn
- När du har arbetat inuti datorn

## Säkerhetsinstruktioner

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

- Du har läst säkerhetsinformationen som medföljde datorn.
- Komponenter kan sättas tillbaka eller – om de införskaffas separat – installeras genom att borttagningsproceduren utförs i omvänd ordning.

**ⓘ 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.

**ⓘ OBS:** Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Mer information om säkert handhavande finns på Regulatory Compliance Homepage på [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ 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 support-teamet 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 elektrostatisk urladdning genom att jorda dig med ett jordningsarmband eller genom att regelbundet beröra en omålad, jordad metallyta innan du rör vid datorn för att utföra några demonteringsuppgifter.

**⚠ CAUTION:** Hantera komponenter och kort varsamt. Rör inte komponenterna eller kontakterna på ett kort. Håll ett kort i dess kanter eller med hjälp av dess metallmonteringskonsol. Håll alltid komponenten, t.ex. en processor, i kanterna och aldrig i stiften.

**⚠ CAUTION:** Dra i kontakten eller dragfliken, inte i själva kabeln, när du kopplar loss en kabel. Vissa kablar har kontakter med låsflikar. Tryck i så fall in låsflikarna 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.

## Stänga av datorn – Windows 10

**⚠ CAUTION:** Undvik dataförlust genom att spara och stänga alla öppna filer och avsluta alla program innan du stänger av datorn, eller tar bort sidopanelen.

1. Klicka eller tryck på .
2. Klicka eller tryck på  och klicka eller tryck sedan på **Stäng**.

**OBS:** Kontrollera att datorn och alla anslutna enheter är avstängda. Om datorn eller någon ansluten enhet inte stängdes av automatiskt när du stängde av operativsystemet trycker du ned strömknappen i 6 sekunder för att stänga av dem.

## Innan du arbetar inuti datorn

1. Se till att arbetsytan är ren och plan så att inte datorlådan skadas.
2. Stäng av datorn.
3. Koppla bort alla externa kablar från datorn (om tillgänglig).

**CAUTION:** Om din dator har en RJ45-port, koppla bort nätverkskabeln genom att först dra ur kabeln från din dator.

4. Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
5. Öppna datorhöljet.
6. Håll strömbrytaren intryckt i cirka 5 sekunder för att jorda moderkortet.

**CAUTION:** För att skydda mot elektrisk stöt kopplar du bort datorn från eluttaget innan du utför steg # 8.

**CAUTION:** För att undvika elektrostatisk urladdning, gör dig själv jordad med hjälp av ett handledsband eller genom periodisk beröring av en omlackerad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.

7. Ta bort installerade ExpressCard-kort och smartkort från deras fack.

## När du har arbetat inuti datorn

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

**CAUTION:** Undvik skada på datorn genom att enbart använda batteriet som är utformat för den här speciella Dell-datorn. Använd inte batterier utformade för andra Dell-datorer.

1. Anslut externa enheter, som portreplikator eller mediabas, och sätt tillbaka alla kort som ExpressCard-kort.
2. Anslut eventuella telefon- eller nätverkskablar till datorn.

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

3. Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.
4. Starta datorn.

## Teknik och komponenter

I det här kapitlet beskrivs teknik och komponenter som finns i systemet.

### Ämnen:

- [DDR4](#)
- [USB-funktioner](#)
- [HDMI](#)

## DDR4

DDR4-minne (med dubbel datahastighet av fjärde generationen) är en snabbare uppföljare till DDR2- och DDR3-tekniken och tillåter en kapacitet på upp till 512 GB jämfört med högst 128 GB per DIMM för DDR3. DDR4 Synchronous Dynamic Random-Access Memory (Synkront dynamiskt RAM) har en annan utformning än både SDRAM och DDR för att hindra användaren från att installera fel typ av minne i systemet.

DDR4 behöver ett 20 procent lägre spänningstal (bara 1,2 volt) än DDR3, som kräver 1,5 volt för att fungera. DDR4 stöder även ett nytt, djupt avstängningsläge som låter värdenheten gå in i vänteläge utan att dess minne behöver uppdateras. I det djupa avstängningsläget förväntas strömförbrukningen i vänteläge minska med 40 till 50 procent.

## Viktiga specifikationer

I följande tabell jämförs specifikationerna för DDR3 och DDR4:

Tabell 1. DDR3 och DDR4

| Funktion/alternativ    | DDR3                     | DDR4                         | Fördelar med DDR 4                        |
|------------------------|--------------------------|------------------------------|---|
| Kretsdensiteter        | 512 Mbit–8 Gbit          | 4 Gbit–16 Gbit               | Större DIMM-kapaciteter                   |
| Överföringshastigheter | 800 Mbit/s–2 133 Mbit/s  | 1 600 Mbit/s–3 200 Mbit/s    | Migrering till I/O med högre hastighet    |
| Spänning               | 1,5 V                    | 1,2 V                        | Lägre strömförbrukning för minnet         |
| Låg spänningsstandard  | Ja (DDR3L vid 1,35 V)    | Förväntad vid 1,05 V         | Lägre strömförbrukning för minnet         |
| Interna fält           | 8                        | 16                           | Högre dataöverföringshastigheter          |
| Fältgrupper (BG)       | 0                        | 4                            | Snabbare gruppvis åtkomst                 |
| VREF-ingångar          | 2 – DQ och CMD/ADDR      | 1 – CMD/ADDR                 | VREFDQ nu inbyggd                         |
| tCK – DLL aktiverat    | 300 MHz–800 MHz          | 667 MHz–1,6 GHz              | Högre dataöverföringshastigheter          |
| tCK – DLL inaktiverat  | 10 MHz–125 MHz (tillval) | Odefinierat till 125 MHz     | DLL av stöds nu helt                      |
| Läslatens              | AL+CL                    | AL+CL                        | Utökade värden                            |
| Skrivlatens            | AL+CWL                   | AL+CWL                       | Utökade värden                            |
| DQ-drivrutin (ALT)     | 40 &Omega;               | 48 &Omega;                   | Optimal för PtP-program                   |
| DQ-buss                | SSTL15                   | POD12                        | Mindre I/O-brus och -ström                |
| RTT-värden (i &Omega;) | 120, 60, 40, 30, 20      | 240, 120, 80, 60, 48, 40, 34 | Stöd för högre dataöverföringshastigheter |

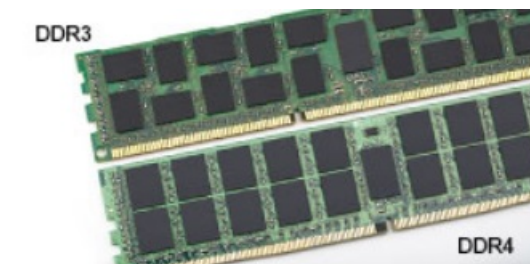
| Funktion/alternativ       | DDR3                                | DDR4                                 | Fördelar med DDR 4  |
|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| RTT tillåts inte          | Gruppvis läsning                    | Inaktiveras under gruppvis läsning   | Enkelt att använda  |
| ODT-lägen                 | Nominellt, dynamiskt                | Nominellt, dynamiskt, parkerat       | Extra kontrolläge; OTF-värdeändring                         |
| ODT-kontroll              | ODT-signalering krävs               | ODT-signalering krävs inte           | Enkel ODT-kontroll; routning utan ODT tillåten; PtP-program |
| Register för flera syften | Fyra register – 1 definierat, 3 RFU | Fyra register – 3 definierade, 1 RFU | Ger ytterligare specialavläsning                            |
| DIMM-typer                | RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM        | RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM         |   |
| DIMM-stift                | 240 (R, LR, U); 204 (SODIMM)        | 288 (R, LR, U); 260 (SODIMM)         |   |
| RAS                       | ECC                                 | CRC, paritet, adresserbarhet, GDM    | Fler RAS-funktioner; förbättrad dataintegritet              |

## DDR4-detaljer

Det finns några hårfina skillnader mellan DDR3- och DDR4-minnesmoduler som beskrivs nedan.

### Skillnad mellan nyckelskåror

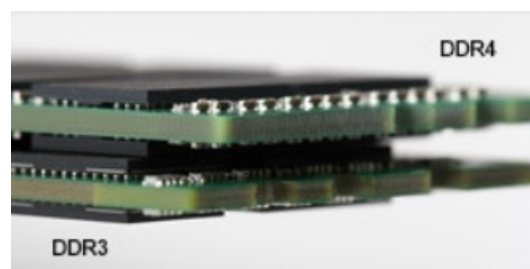
Nyckelskåran på en DDR4-modul sitter på ett annat ställe än nyckelskåran på en DDR3-modul. Båda skåror sitter på isättningskanten, men skåran på DDR4 har en något annorlunda placering så att det inte går att installera modulen på ett inkompatibelt kort eller en inkompatibel plattform.



Figur 1. Skillnad mellan skåror

### Tjockare moduler

DDR4-modulerna är något tjockare än DDR3-modulerna för att rymma fler signallager.



Figur 2. Skillnad i tjocklek

### Rundad kant

DDR4-moduler har en rundad kant som underlättar vid isättning och minskar belastningen på kretskortet när minnet installeras.



Figur 3. Rundad kant

## 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 2. Utveckling av USB

| Typ                   | Dataöverföringshastighet | Kategori       | Introduktionsår |
|-----------------------|--------------------------|----------------|-----------------|
| USB 2.0               | 480 Mbps                 | Hög hastighet  | 2000            |
| USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 | 5 Gbps                   | Superhastighet | 2010            |
| USB 3.1 Gen 2         | 10 Gbps                  | 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, nämligen 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 8/10 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.

Microsoft har meddelat att Windows 7 kommer att ha stöd för USB 3.1 Gen 1, kanske inte direkt men genom ett kommande Service Pack eller en uppdatering. Det är inte uteslutet att tro att en lyckad lansering av stöd för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 i Windows 7 kommer att leda

till att SuperSpeed även finner sin väg till Vista. Microsoft har bekräftat detta genom att konstatera att de flesta av deras partners anser att även Vista bör ha stöd för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

## HDMI

Det här ämnet beskriver HDMI 1.4/ 2.0 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.

 **OBS: HDMI 1.4 ger stöd för 5.1-kanalsljud.**

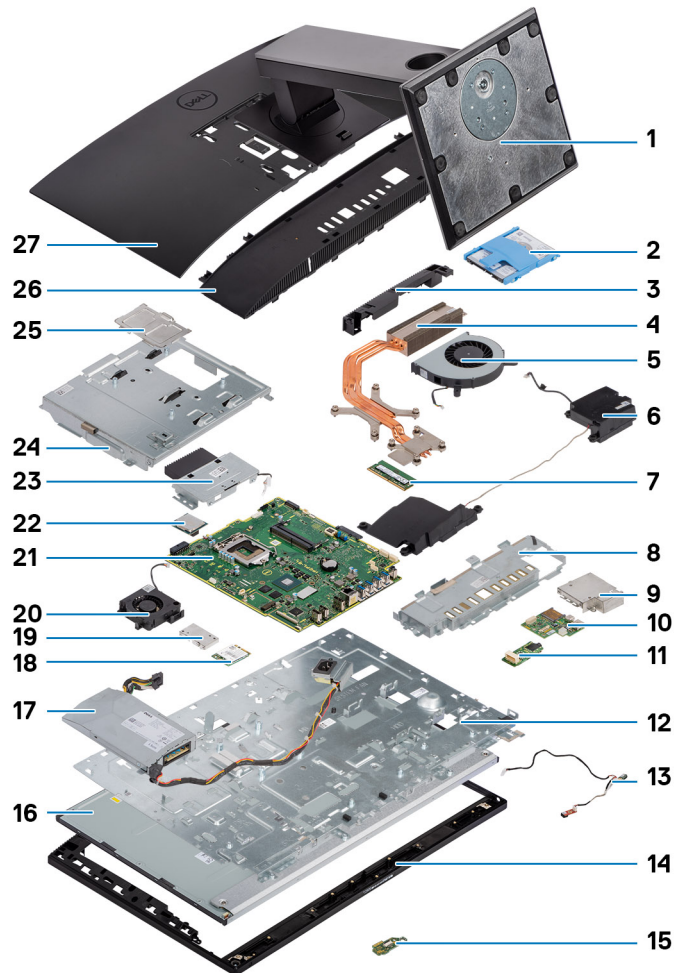
## HDMI 1.4 - HDMI 2.0-funktioner

- **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 biografier
- **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

## Huvudkomponenter i systemet



Huvudkomponenter i systemet

1. Stativ
2. Hårddisk
3. Kameraenhetens kåpa
4. Dissipator
5. Systemfläkt
6. Högtalare
7. Minnesmodulen
8. Fäste för indata och utdata
9. Skydd för indata- och utdatakort
10. Indata- och utdatakort
11. Headsetport
12. Mittram
13. Mikrofon
14. Bildskärmsenhet
15. Strömbrytarkort
16. Bildskärmspanelen
17. Nätaggregatsenhet - PSU

18. WLAN-kort
19. WLAN-kortskydd
20. Nätaggregatsfläkt - PSU-fläkt
21. Moderkort
22. Processor
23. Popup-kamera
24. Moderkortskydd
25. DIMM-lucka
26. Baskåpan
27. Bakre hölje

 **OBS:** Dell innehåller en lista över komponenter och tillhörande artikelnummer för den ursprungliga systemkonfigurationen som köpts. Dessa delar är tillgängliga enligt garantitäckningar som kunden har köpt. Kontakta din Dell-säljrepresentant för köpalternativ.

# Ta bort och installera komponenter

## Ämnen:

- Rekommenderade verktyg
- Lista över skruvstorlek
- Moderkortlayout
- Gummifötter
- Kabelskydd - tillval
- Stativ
- Bakre hölje
- Hårddisk
- Minnesmodulen
- Moderkortskydd
- Intel Optane
- Halvledarenhet - SSD
- Halvledarenhet - 2230
- WLAN-kort
- Systemfläkt
- Kylfläns
- Popup-kamera
- Knappcells batteri
- Processor
- Kåpan
- Nätaggregat - PSU
- Nätaggregatsfläkt - PSU-fläkt
- In- och utdatafäste
- Moderkort
- Högtalare
- Strömbrytarkort
- Mikrofoner
- In- och utdatakortet
- Headsetport
- Antenner
- Bildskärmspanelen
- Bildskärmskabel
- Mittram

## Rekommenderade verktyg

















Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:








- Stjärnskruvmejsel nr 0
- Stjärnskruvmejsel nr 1
- Plastrits

 **OBS: Skruvmejsel nr 0 är för skruvarna 0–1 och skruvmejsel nr 1 är för skruvarna 2–4**

# Lista över skruvstorlek

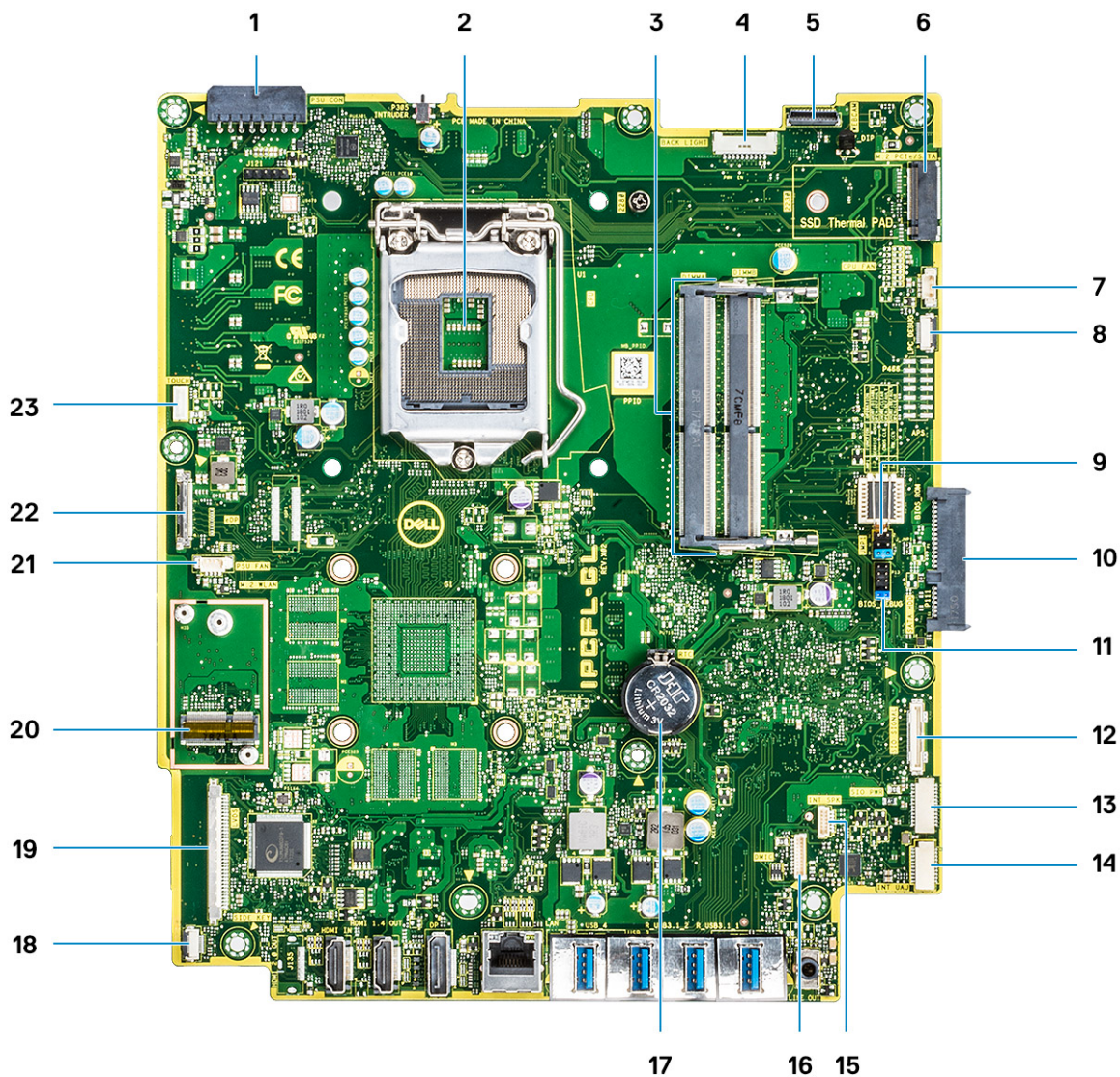
Tabell 3. OptiPlex 7470 Allt-i-ett

| Komponent                        | Skruvtyp   | Kvantitet | Skruvbilld  |
|----------------------------------|------------|-----------|---|
| Kabelhölje                       | M3x9       | 1         |    |
| Moderkortskydd                   | M3x5       | 5         |    |
| Halvledarenhet/Intel Optane-kort | M2x2.5     | 1         |    |
| WLAN-kortskydd                   | M2x2.5     | 2         |    |
| WLAN-kort                        | M2x2.5     | 1         |    |
| Systemfläkt                      | M3x5       | 3         |    |
| Popup-kameraenhet                | M3x5       | 2         |    |
| Popup-kamerans ram               | M3x5       | 3         |  |
| Kåpan                            | M3x5       | 4         |  |
| PSU-kabel                        | M3x5       | 1         |  |
| Nättaggregat - PSU               | M3x5       | 1         |  |
| Nättaggregatsfläkt - PSU-fläkt   | M3x5       | 2         |  |
| Fäste för indata och utdata      | M3x5       | 3         |  |
| Moderkort                        | M3x5       | 9         |  |
| Högtalare                        | M3x4 + 7.1 | 6         |  |
| Strömbrytarkort                  | M3x5       | 1         |  |

| Komponent                        | Skruvtyp | Kvantitet | Skruvbild   |
|----------------------------------|----------|-----------|---|
| Mikrofoner (2 moduler)           | M2x2.5   | 2         |  |
| Skydd för indata- och utdatakort | M3x5     | 2         |  |
| Indata- och utdatakort           | M3x5     | 2         |  |
| Headsetport                      | M3x5     | 1         |  |
| Antenner                         | M2x2.5   | 2         |  |
| Bildskärmspanelen                | M3x5     | 11        |  |
| Mittram                          | M3x5     | 15        |  |

## Moderkortlayout

OptiPlex 7470 Allt-i-ett



- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strömkontakt för PSU</li> <li>3. Minnesplatser</li> <li>5. Kontakt för webbkamera</li> <li>7. Kontakt för systemfläkt</li> <li>9. Bygel för serviceläge/lösenordsrensning/CMOS-rensning</li> <li>11. SPI-rubrik</li> <li>13. SIO_power connector</li> <li>15. INT_SPK connector</li> <li>17. Knappcells batteri</li> <li>19. LVDS-kontakt</li> <li>21. Nätaggregatsfläkt</li> <li>23. Kontakt för pekskärmkabel</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Processor</li> <li>4. Kontakt för bakgrundsbelysning</li> <li>6. M.2-PCIe/SATA-kortplats</li> <li>8. LPC_Debug</li> <li>10. SATA HDD-kontakt</li> <li>12. SIO_signal connector</li> <li>14. UAJ-kontakt</li> <li>16. DMIC-kontakt</li> <li>18. Knappkontakt för strömknapp</li> <li>20. M.2 WLAN-kortplats</li> <li>22. eDP-kabelkontakt</li> </ol> |
|--|---|

## Gummifötter

### Ta bort gummifötterna

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

2. Ta bort [stativet](#).
3. Bänd bort gummifötterna på den nedre kanten från bildskärmsenhetens bas och dra ut den.



## Installera gummifötterna

1. Rikta in gummifötterna mot hålen på bildskärmsenhetens bas och tryck den på plats.



2. Installera [stativet](#).
3. Följ proceduren i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Kabelskydd - tillval

### Ta bort kabelskyddet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [stativet](#).
3. Ta bort skruven (M3x9) som håller fast kabelskyddet på baskåpan [1].
4. Lyft bort kabelskyddet från bashöljet [2].



## Installera kabelskyddet

1. Placera kabelskyddet på bashöljet [1].
2. Sätt tillbaka skruven (M3x9) som håller fast kabelskyddet på baskåpan [2].



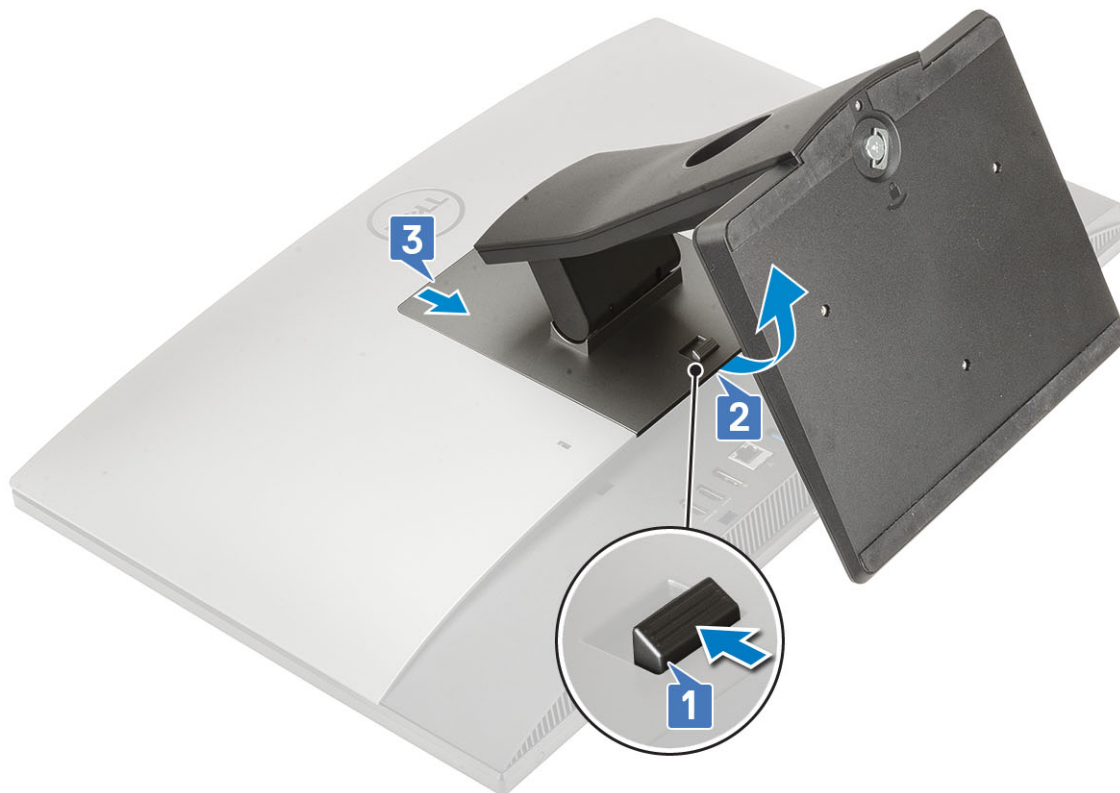
3. Installera [stativet](#).
4. Följ proceduren i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Stativ

### Ta bort stativet

Följande procedur gäller endast system som levereras med grundläggande allt-i-ett-stativ:

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. För att undvika att skada bildskärmen ska du placera datorn på en plan, mjuk och ren yta .
3. Så här tar du bort stativet:
  - a) Tryck på och dra lossningsfliken framåt på höljet [1].
  - b) Håll fliken i lossningsläge och lyft stativet uppåt [2].
  - c) För nedåt för att lyfta av stativet från det bakre höljet [3].



## Montera stativet

Följande procedur gäller endast system som levereras med grundläggande allt-i-ett-stativ:

1. Så här installerar du stativet:
  - a) Rikta in flikarna på stativet [1].
  - b) Sätt stativhöljet på plats på det bakre höljet [2].



2. Följ proceduren i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Bakre hölje

### Ta bort det bakre höljet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [stativet](#).
3. Tryck på och håll i fliken på det bakre höljet för att lossa det från spärren på moderkortsskyddet och skjut det bakre höljet i den riktning som visas för att lossa det från mittramen [1].
4. Lyft bort det bakre höljet från mittramen och moderkortsskyddet [2].



### Installera det bakre höljet

1. Placera det bakre höljet på datorn.
2. Tryck på och håll i fliken [1] och passa in spårerna på det bakre höljet med öppningarna på mittramen.
3. För det bakre höljet i riktningen som visas för att låsa det bakre höljets flik under spärren på moderkortsskyddet [2].

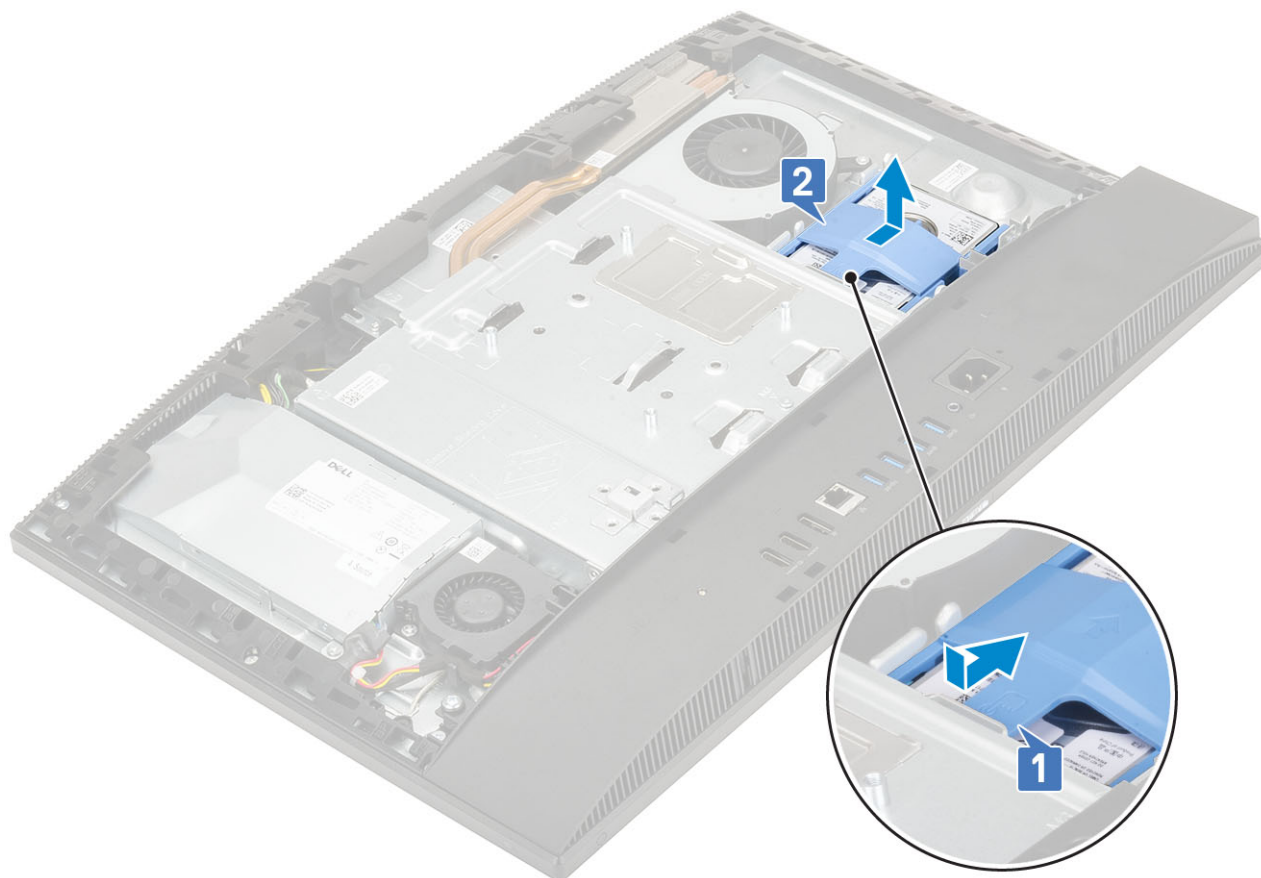


4. Installera [stativet](#).
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

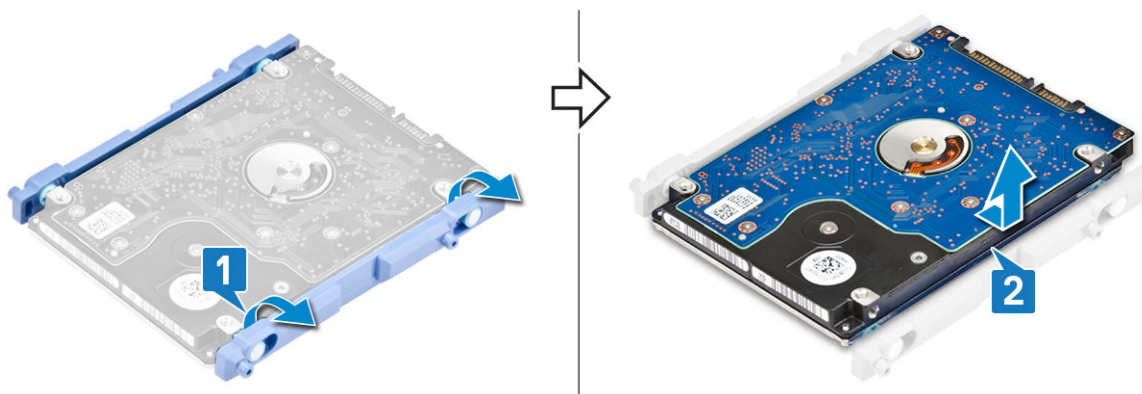
## Hårddisk

### Ta bort hårddiskmonteringen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
3. Ta bort hårddisken så här:
  - a) Tryck ner fliken som håller fast hårddiskenheten på moderkortskyddet [1].
  - b) Skjut fram och lyft ut hårddiskenheten från facket på bildskärmsenhetens bas [2].



4. Ta bort hårddiskhållaren så här:
- Bänd ut flikarna på hårddiskfästet från dess plats på hårddisken [1].
  - För ut hårddisken och lyft bort den från fästet [2].



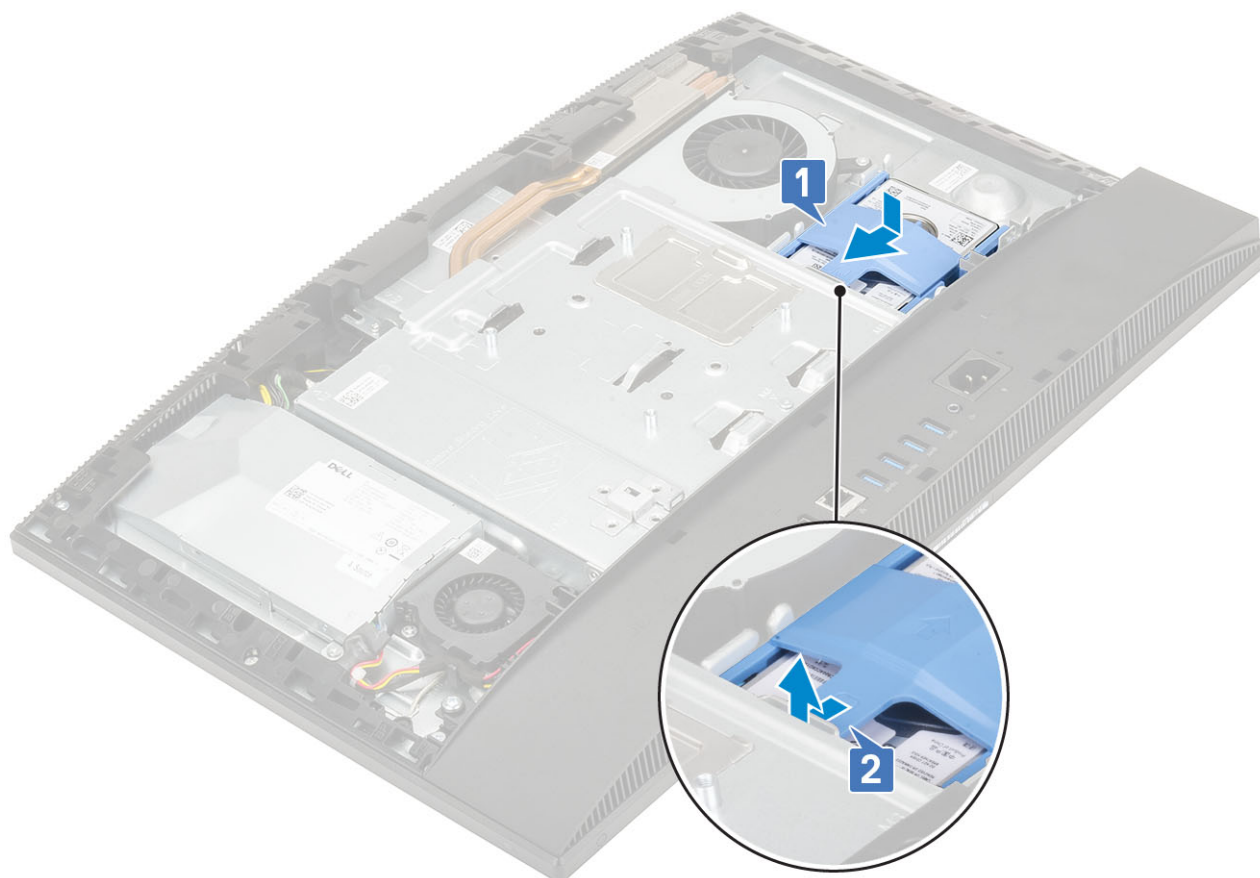
## Installera hårddiskmonteringen

1. Så här installerar du hårddiskfästet:
- Passa in flikarna på hårddiskens fäste mot hålen på hårddisken [1].
  - Böj hårddiskhållaren och sätt tillbaka de återstående flikarna på hårddiskhållaren i hålen på hårddisken [2].



2. Så här installerar du hårddiskenheten:

- a) Placera hårddiskenheten i facket [1].
- b) För in den för att låsa den blå fliken på hårddiskenheten mot metallfliken på bildskärmsenhetens bas [2].



3. Installera följande komponenter:

- a) [Bakre hölje](#)
- b) [Stativ](#)

4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Minnesmodulen

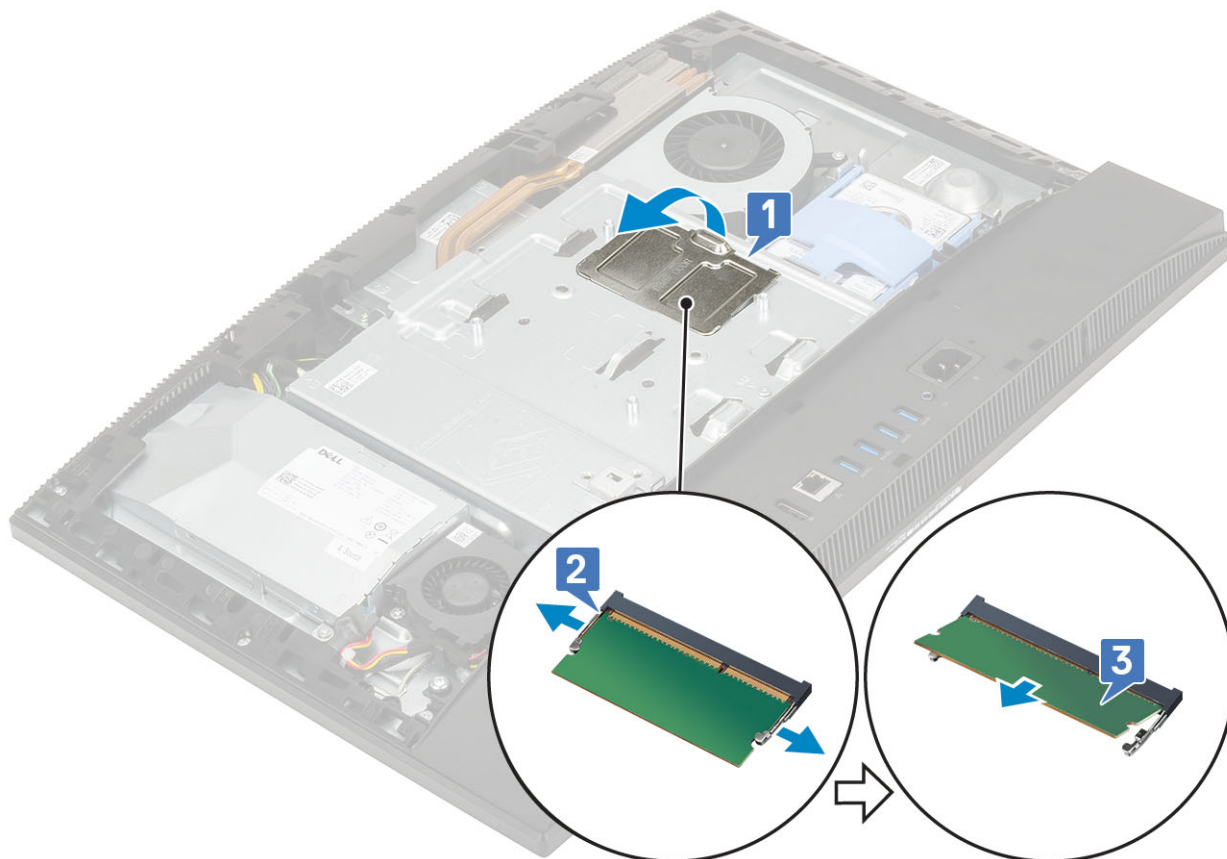
### Ta bort minnesmodulen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:

- a) Stativ
- b) Bakre hölje

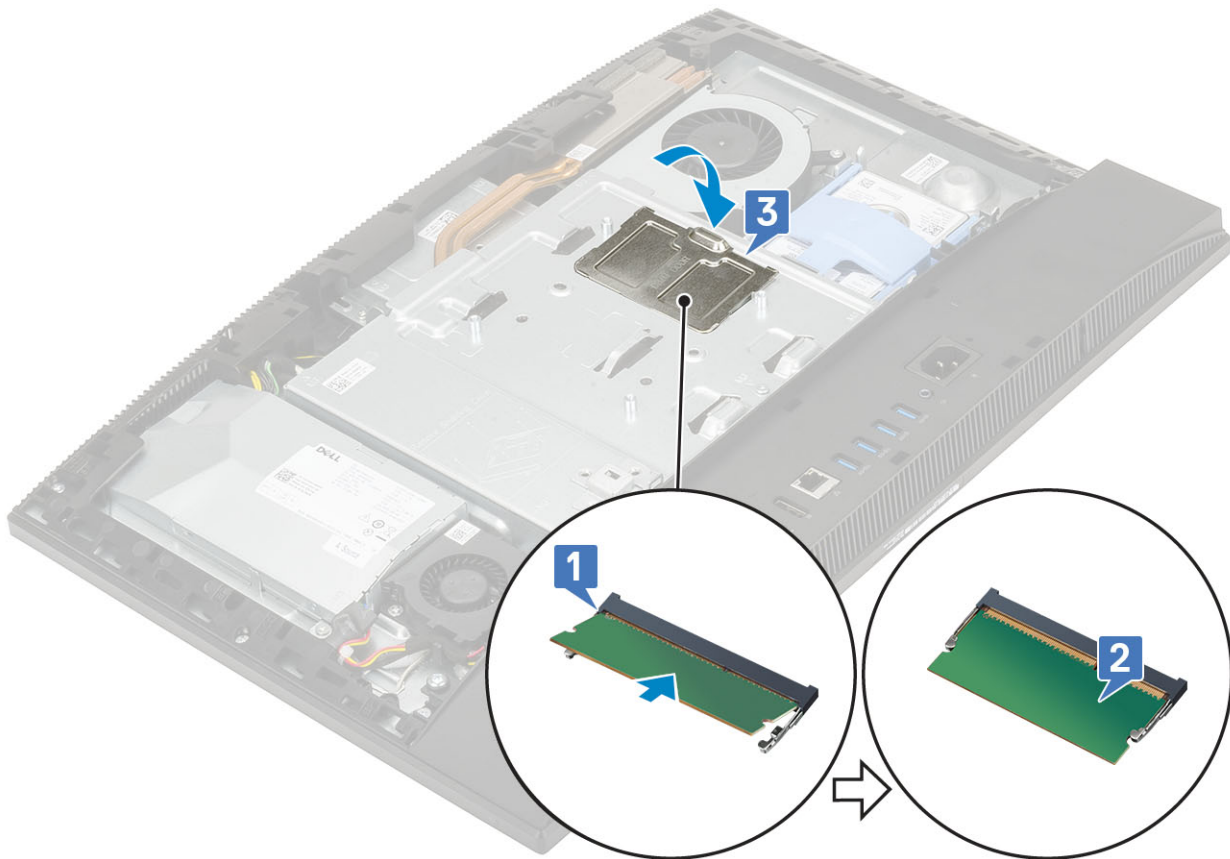
3. För att hitta minnesmodulen på moderkortet ska du bända upp DIMM-luckan på moderkortsskyddet [1].
4. Bänd fästklämmorna som håller fast minnesmodulkontaktens ändrar tills minnesmodulen hoppar upp [2].
5. Lyft bort minnesmodulen från minnesmodulfacket [3].

**i** **OBS: Beroende på den konfiguration som beställts kan ditt system ha upp till två minnesmoduler installerade på moderkortet.**



## Installera minnesmodulen

1. Rikta in skåran på minnesmodulen med fliken på minnesmodulens fack och skjut in den ordentligt i facket i vinkel [1].
2. Tryck minnesmodulen nedåt tills den klickar på plats [2].
3. Rikta in flikarna på DIMM-luckan med hålen på moderkortets skydd och tryck fast den [3].

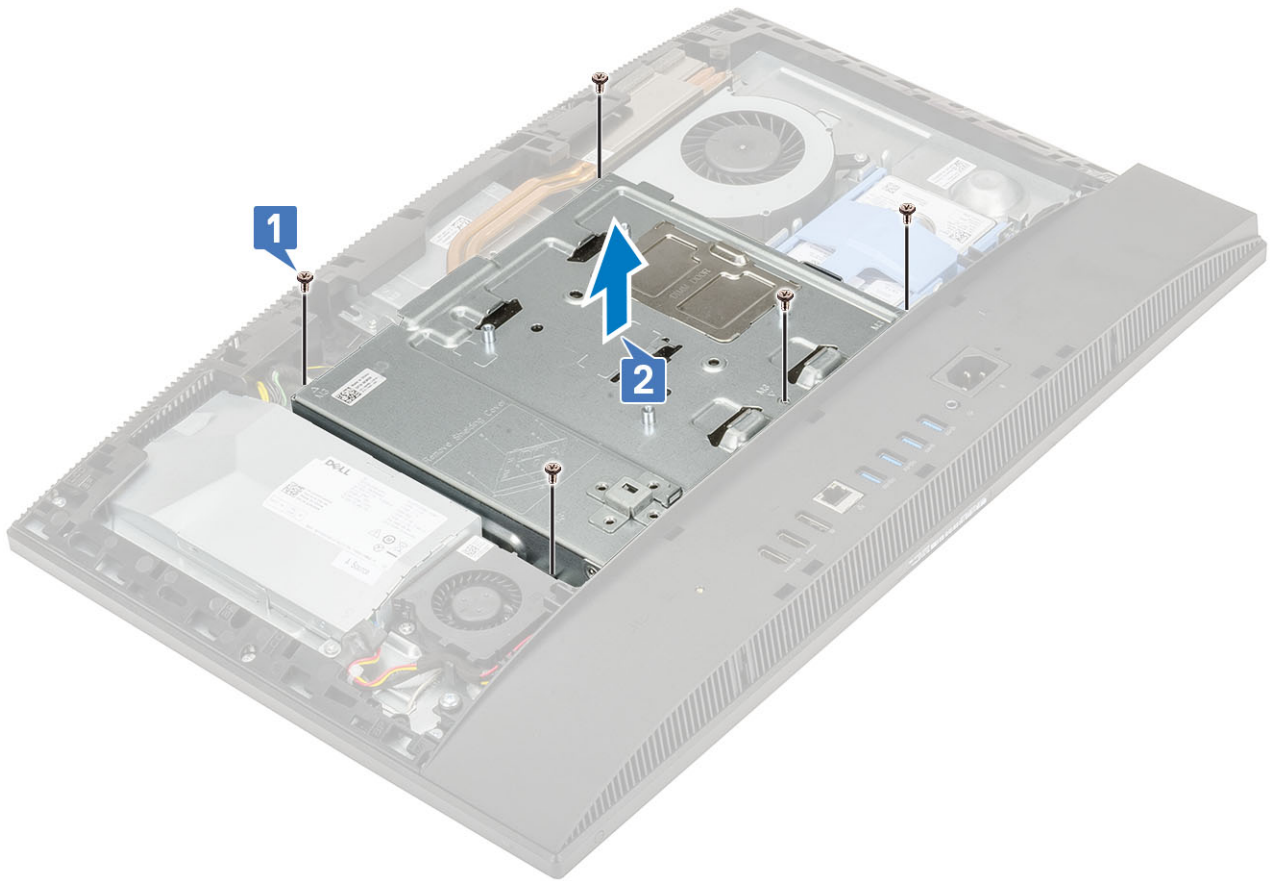


4. Installera följande komponenter:
  - a) [Bakre hölje](#)
  - b) [Stativ](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Moderkortskydd

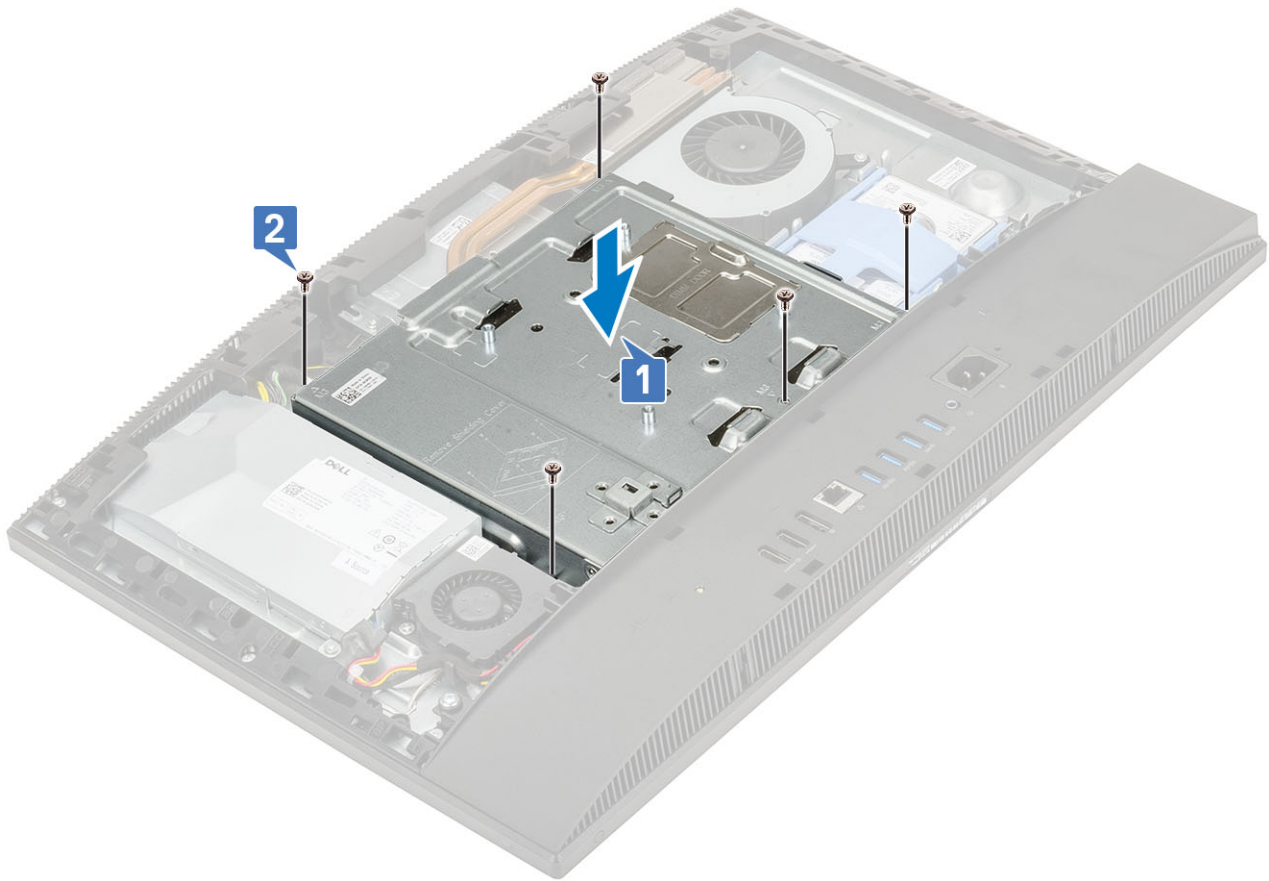
### Ta bort moderkortskyddet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
3. Ta bort de fem skruvarna (M3x5) som håller fast moderkortsskyddet på bildskärmsenhetens bas [1].
4. Lyft av moderkortsskyddet från bildskärmsenhetens bas [2].



## Installera moderkortsskyddet.

1. Placera moderkortsskyddet på moderkortet.
2. Rikta in hålen på moderkortsskyddet med hålen på bildskärmsenhetens bas [1].
3. Sätt tillbaka de fem skruvarna (M3x5) som håller fast moderkortsskyddet på bildskärmsenhetens bas [2].

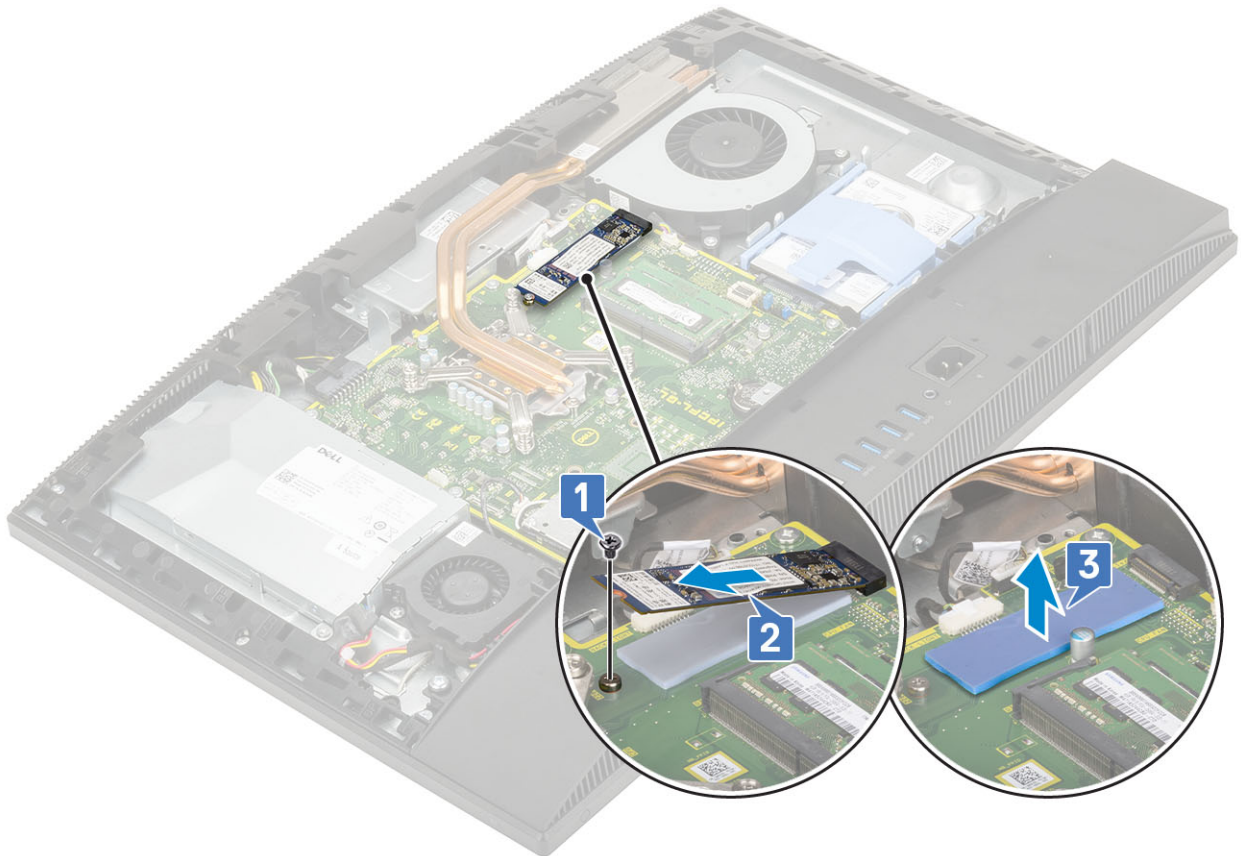


4. Installera följande komponenter:
  - a) [Bakre hölje](#)
  - b) [Stativ](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Intel Optane

### Ta bort Intel Optane-kortet

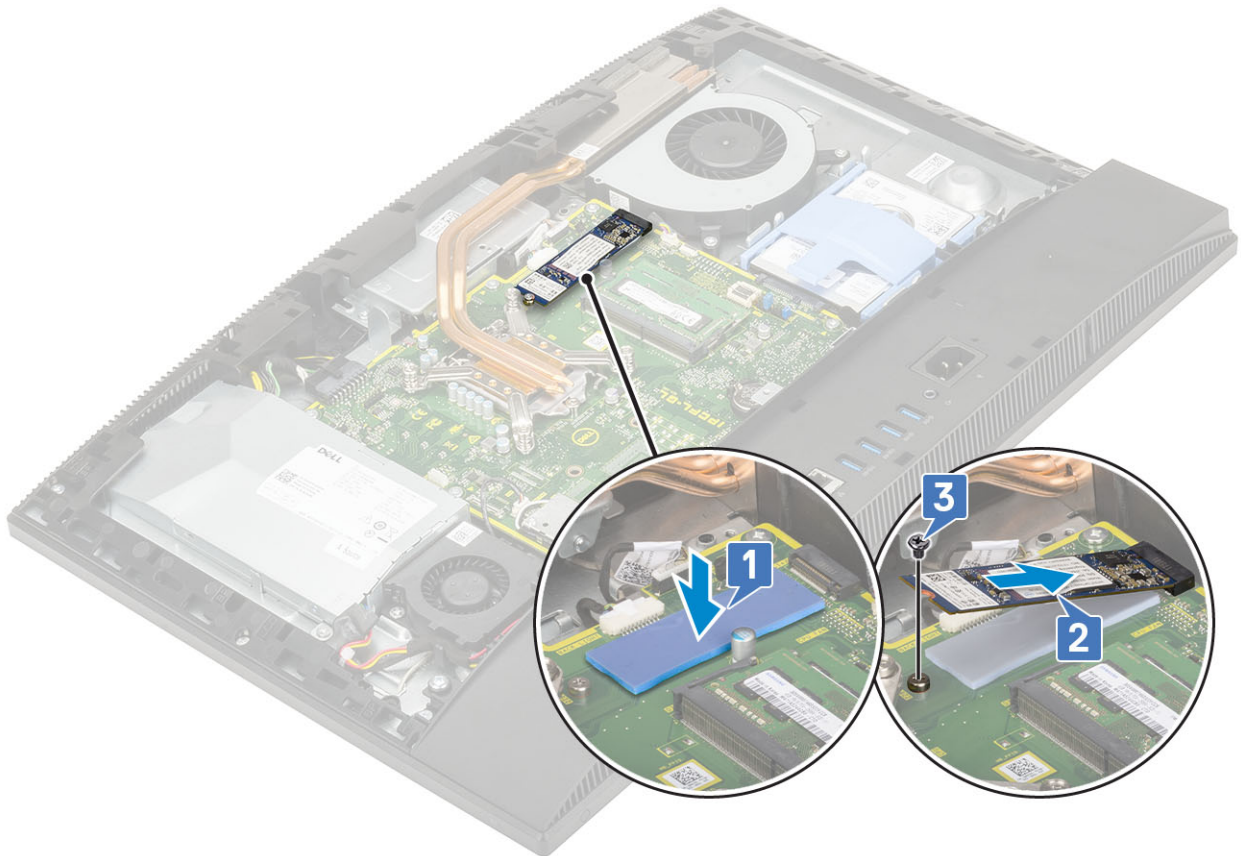
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Moderkortskydd](#)
3. Ta bort skruven (M2x2,5) som håller fast Intel Optane-kortet i moderkortet [1].
4. För ut och ta bort Intel Optane-kortet från kortplatsen på moderkortet [2].
5. Ta bort det termiska skyddet [3].



## Installera Intel Optane-kortet

1. Sätt tillbaka den termiska plattan på den rektangulära konturen som är markerad på moderkortet [1].
2. Sätt i Intel Optane-kortet i kortplatsen på moderkortet [2].
3. Sätt tillbaka skruven (M2x2,5) som håller fast Intel Optane-kortet i moderkortet [3].

**i** **OBS: Intel Optane-moduler måste installeras med en termisk platta.**



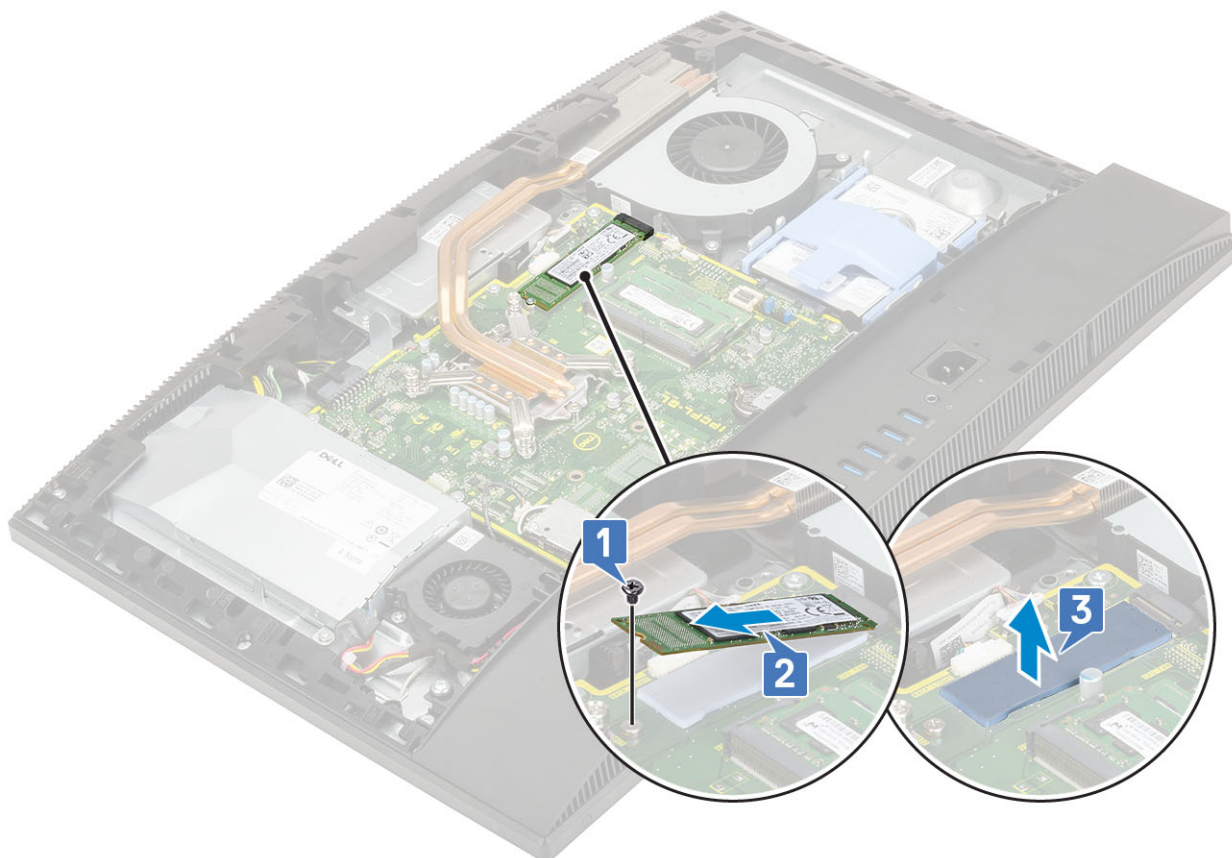
4. Installera följande komponenter:
  - a) [Moderkortskydd](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Stativ](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Halvledarenhet - SSD

### Ta bort SSD-kortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Moderkortskydd](#)
3. Ta bort skruven (M2x2,5) som håller fast SSD-kortet i moderkortet [1].
4. Skjut ut och ta bort SSD-kortet från kortplatsen på moderkortet [2].
5. Ta bort det termiska skyddet [3].

**i** **OBS: M.2 PCIe SSD med en kapacitet över 512 G (512 G/1 TB/2 TB) måste installeras med en termisk platta. M.2 SATA SSD och M.2 PCIe SSD med 128 G och 256 G kräver inte någon termisk platta.**

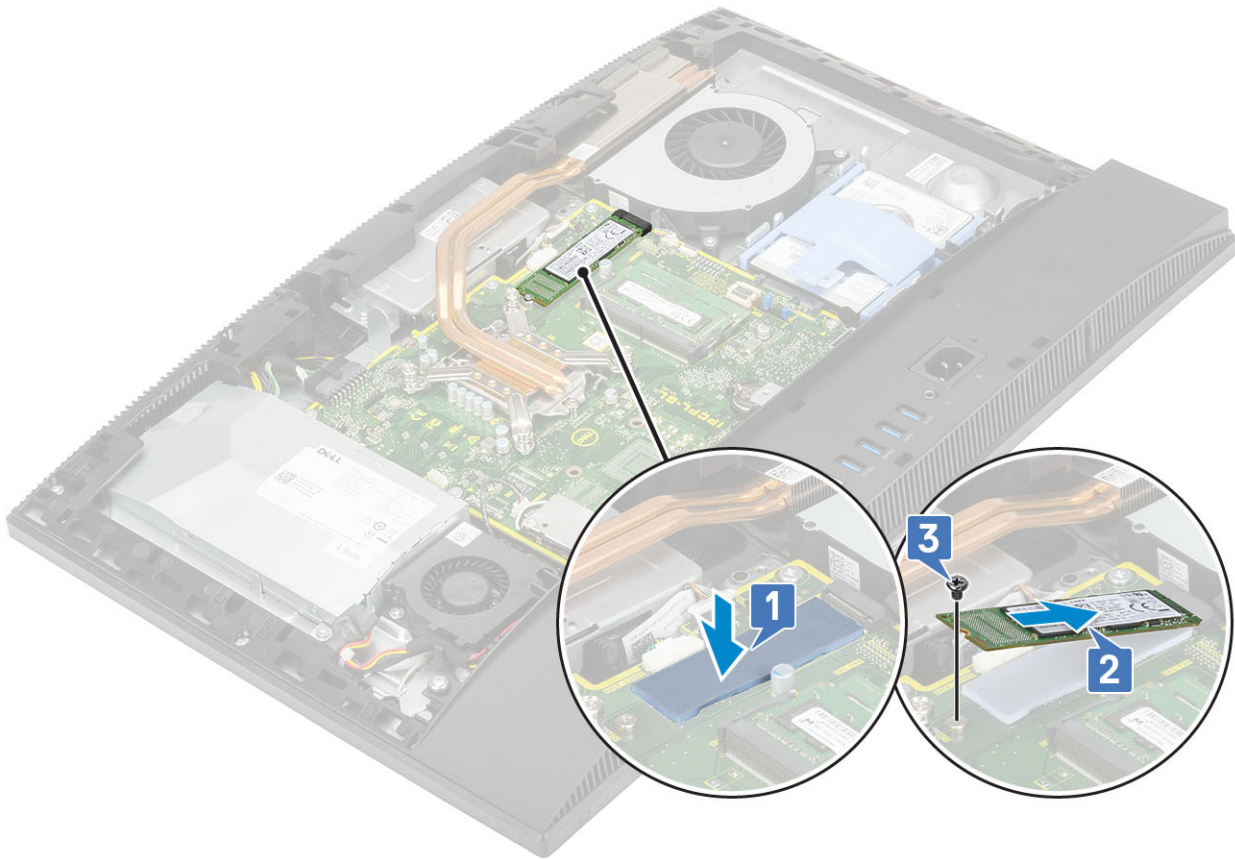


## Installera SSD-kortet

1. Sätt tillbaka det termiska skyddet på den rektangulära markeringen på moderkortet [1].

**i** **OBS: M.2 PCIe SSD med en kapacitet över 512 G (512 G/1 TB/2 TB) måste installeras med en termisk platta. M.2 SATA SSD och M.2 PCIe SSD med 128 G och 256 G kräver inte någon termisk platta.**

2. Sätt i SSD-kortet i kortplatsen på moderkortet [2].
3. Sätt tillbaka skruven (M2x2,5) som håller fast SSD-kortet på moderkortet [3].

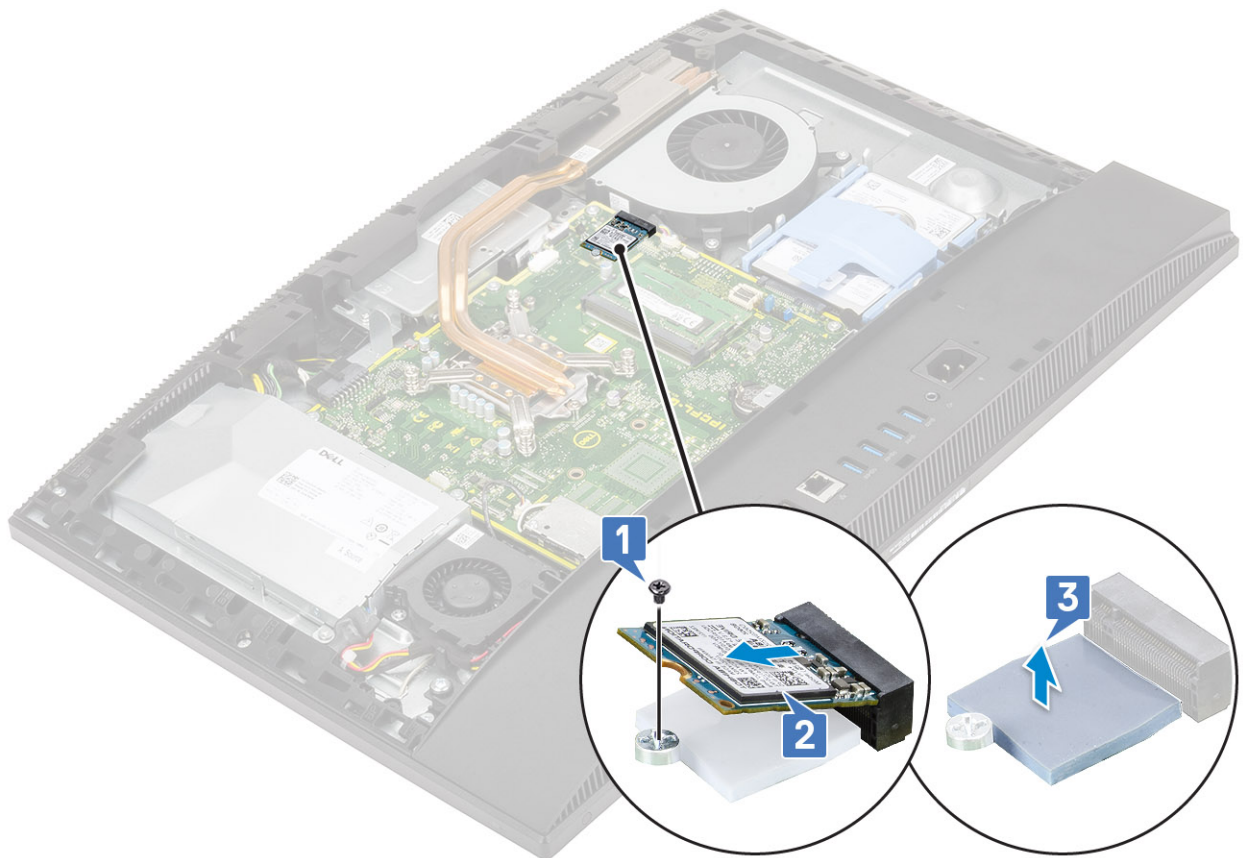


4. Installera följande komponenter:
  - a) [Moderkortskydd](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Stativ](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Halvledarenhet - 2230

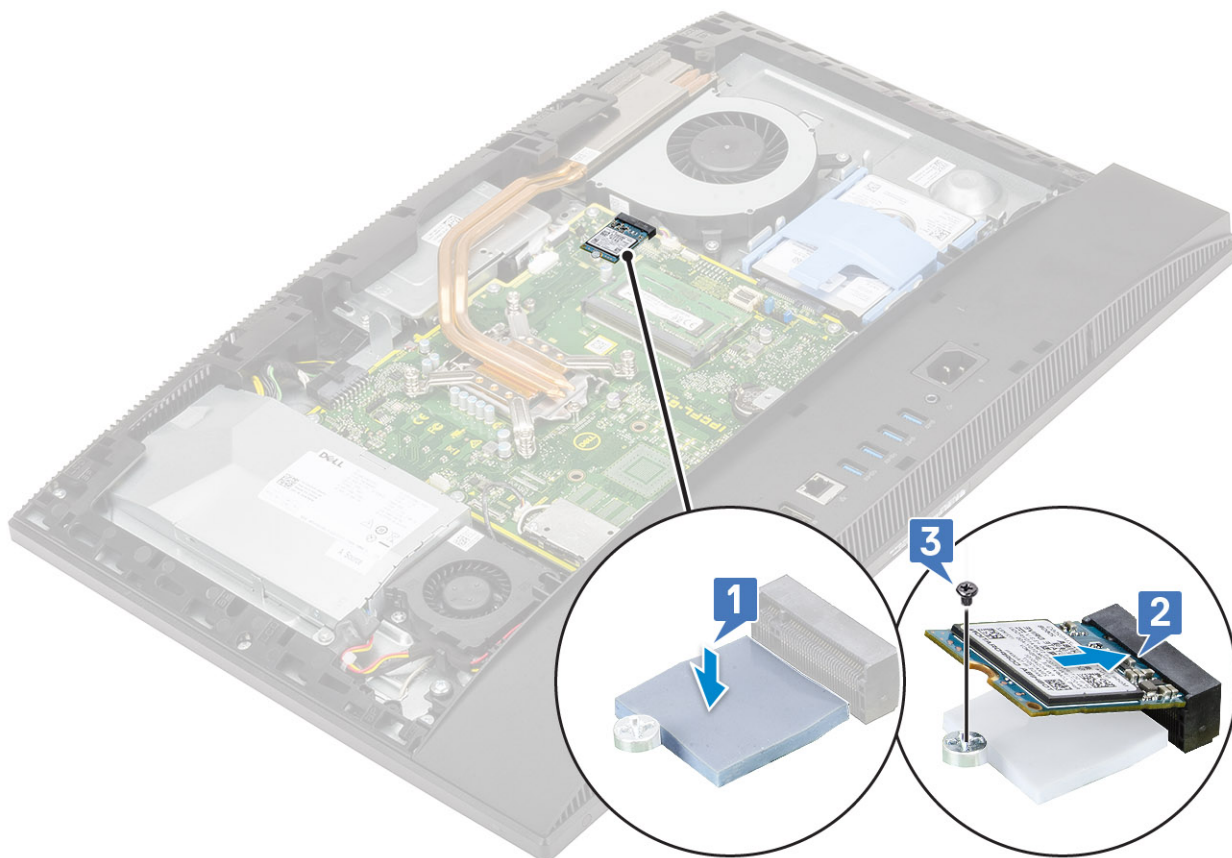
### Ta bort 2230 SSD-kortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Moderkortskydd](#)
3. Ta bort skruven (M2x2,5) som håller fast SSD-kortet i moderkortet [1].
4. För ut och ta bort SSD-kortet från kortplatsen på moderkortet [2].
5. Ta bort den termiska plattan [3].



## Installera 2230 SSD-kortet

1. Sätt tillbaka den termiska plattan på den rektangulära markeringen på moderkortet [1].
2. Sätt i SSD-kortet i kortplatsen på moderkortet [2].
3. Sätt tillbaka skruven (M2x2,5) som håller fast SSD-kortet på moderkortet [3].

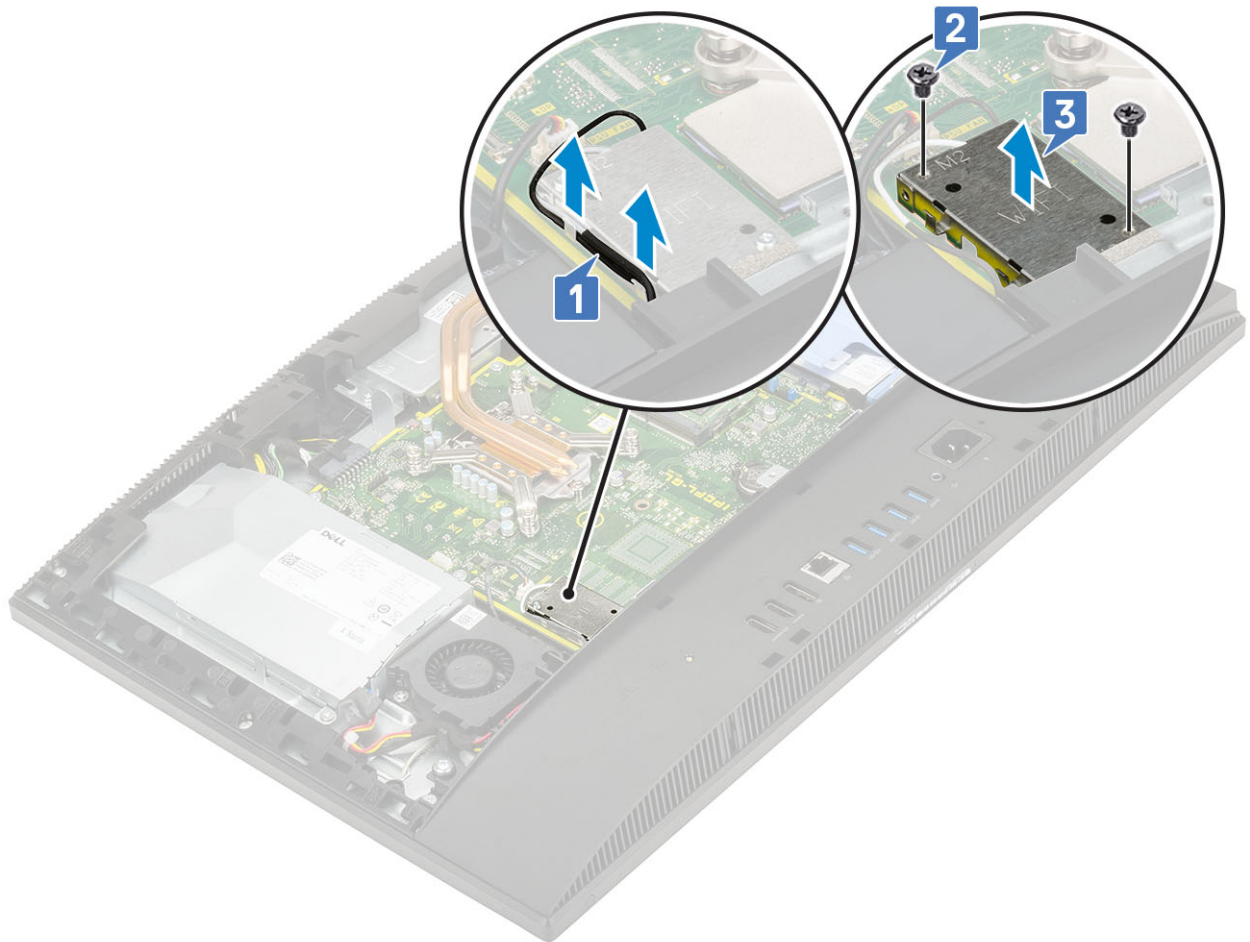


4. Installera följande komponenter:
  - a) [Moderkortskydd](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Stativ](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

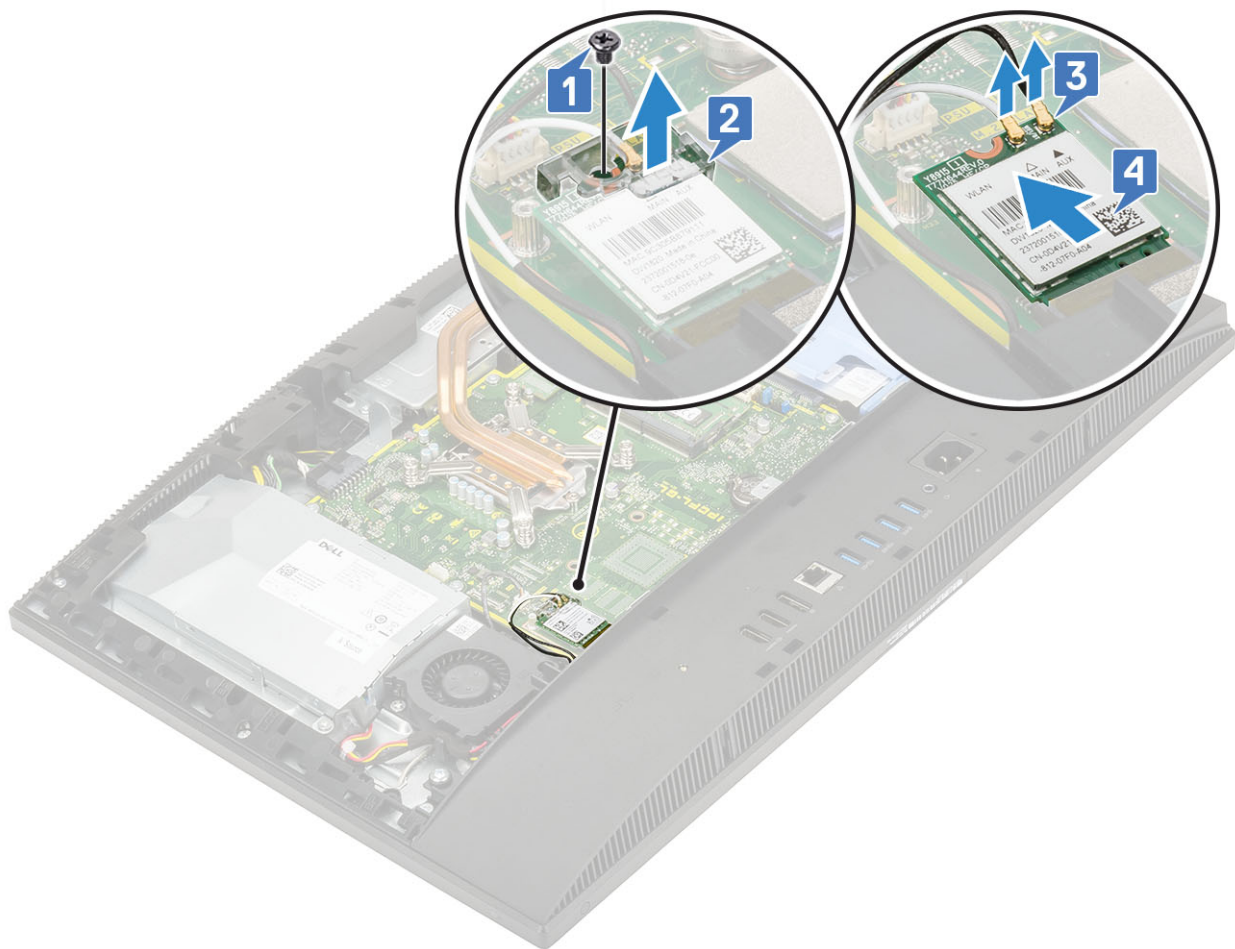
## WLAN-kort

### Ta bort WLAN-kortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Moderkortskydd](#)
3. Så här tar du bort WLAN-kortsskyddet:
  - a) Ta bort antennkablarna från kabelkanalen [1].
  - b) Ta bort de två skruvarna (M2x2,5) som håller fast WLAN-kortets skydd i moderkortet [2].
  - c) Ta bort WLAN-kortets skydd från moderkortet [3].

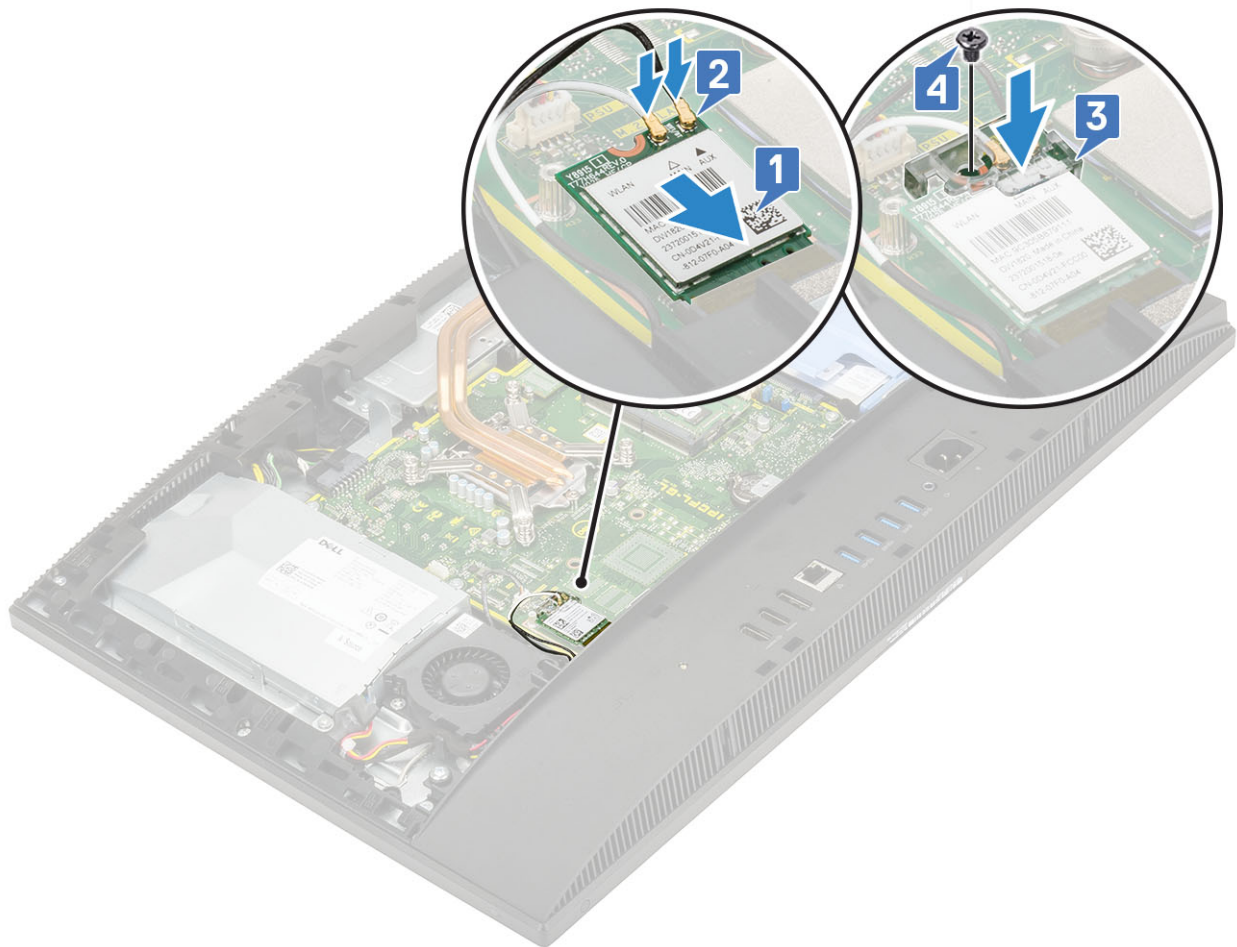


4. Ta bort WLAN-kortet genom att:
- Ta bort skruven (M2x2,5) som håller fast WLAN-kortets fäste och WLAN-kortet i moderkortet [1].
  - För ut och lyft av WLAN-kortets fäste från WLAN-kortet [2].
  - Koppla bort antennkablarna från WLAN-kortet [3].
  - För ut WLAN-kortet från WLAN-kortplatsen [4].



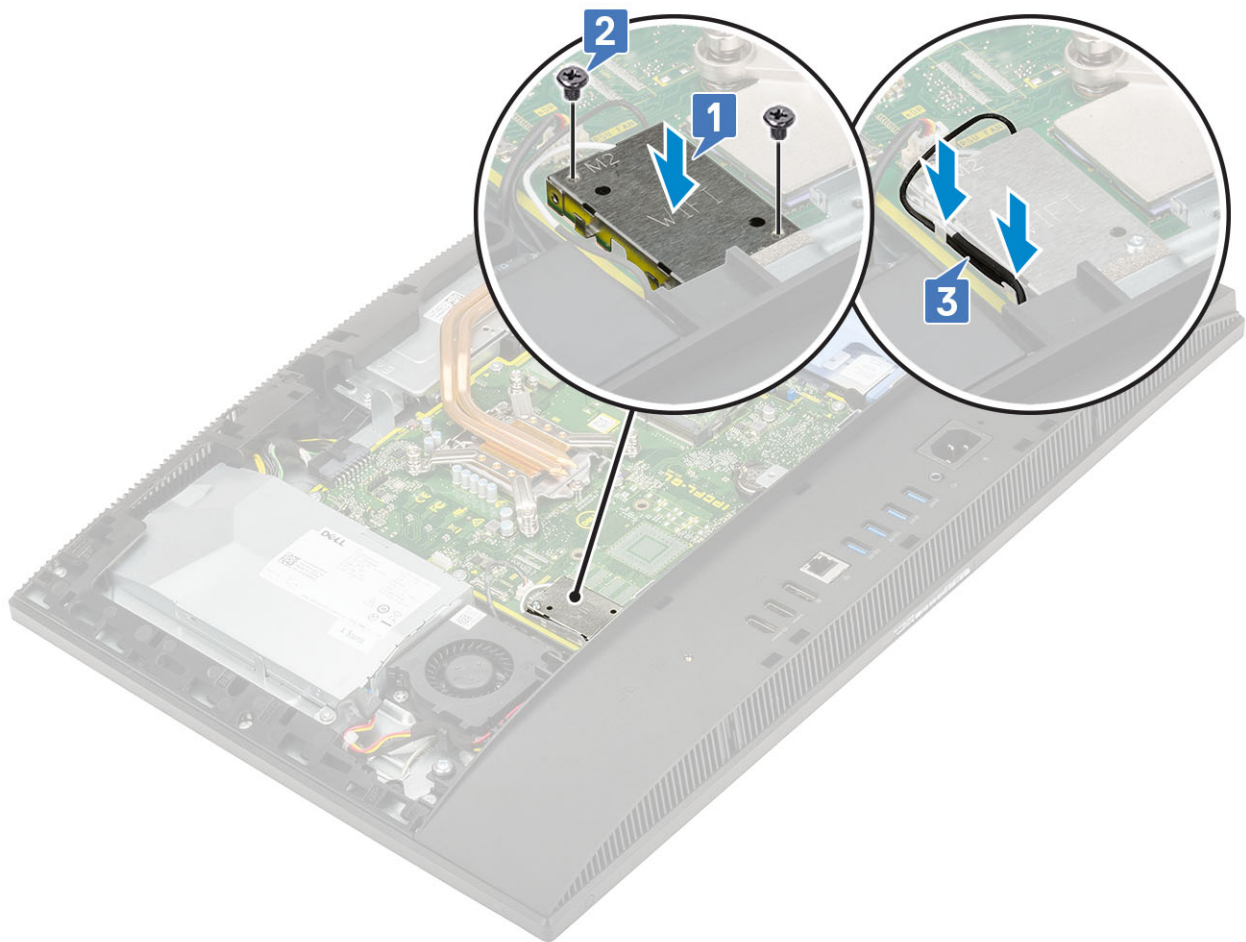
## Installera WLAN-kortet

1. Så här installerar du WLAN-kortet:
  - a) Rikta in och sätt tillbaka WLAN-kortet i WLAN-kortplatsen [1].
  - b) Anslut antennkablarna till WLAN-kortet [2].
  - c) Sätt tillbaka WLAN-kortfästet på WLAN-kortet [3].
  - d) Sätt tillbaka skruven (M2x2,5) som håller fast fästet för WLAN-kortet i moderkortet [4].



2. Så här installerar du WLAN-kortet:

- a) Rikta in skruvhålet på WLAN-kortets skydd med skruvhålet på moderkortet och placera WLAN-kortets skydd på moderkortet [1].
- b) Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x2,5) som håller fast WLAN-kortets skydd i moderkortet [2].
- c) Dra antennkabeln genom kabelhållarna [3].

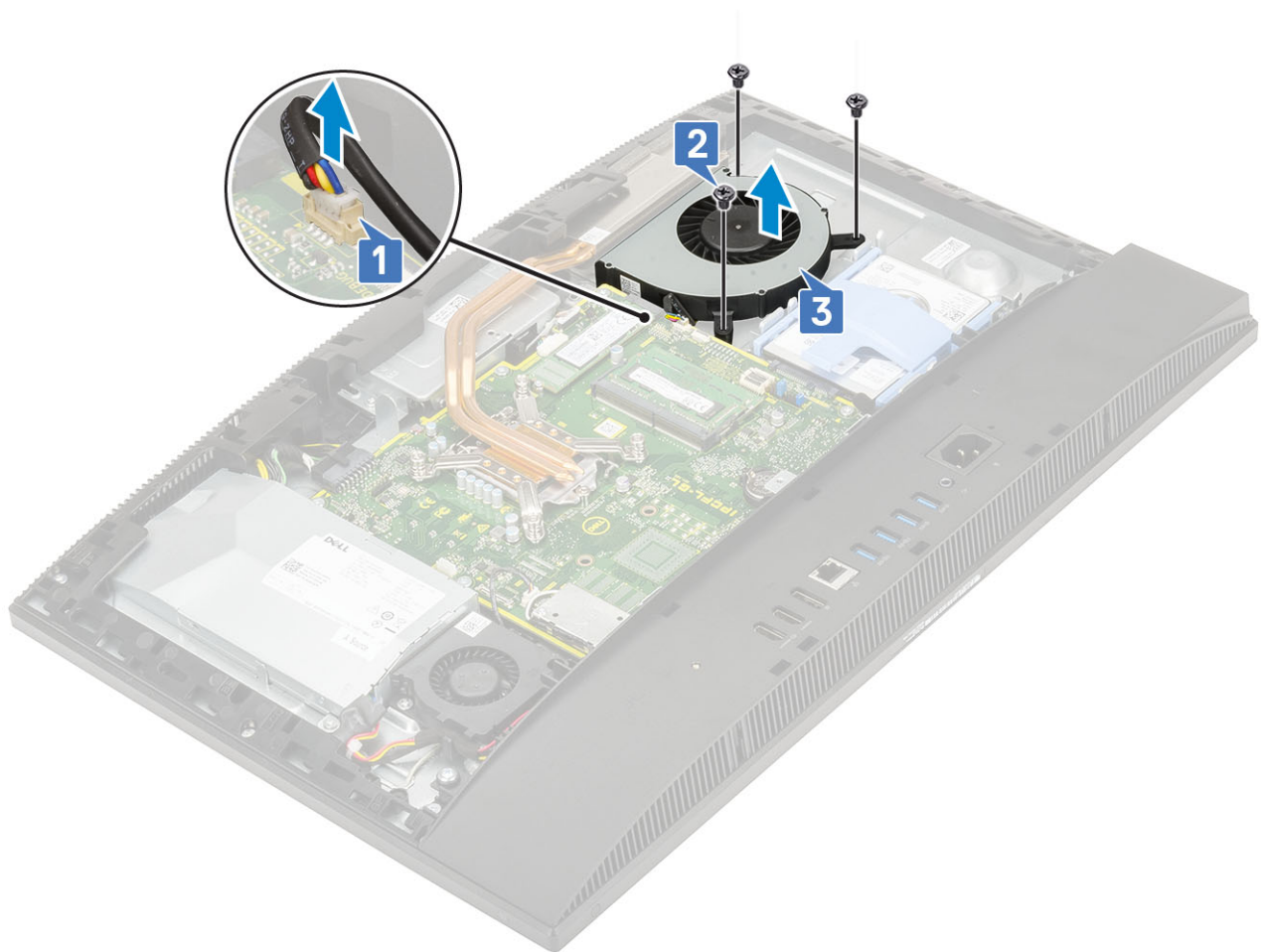


3. Installera följande komponenter:
  - a) [moderkortskyddet](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Stativ](#)
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Systemfläkt

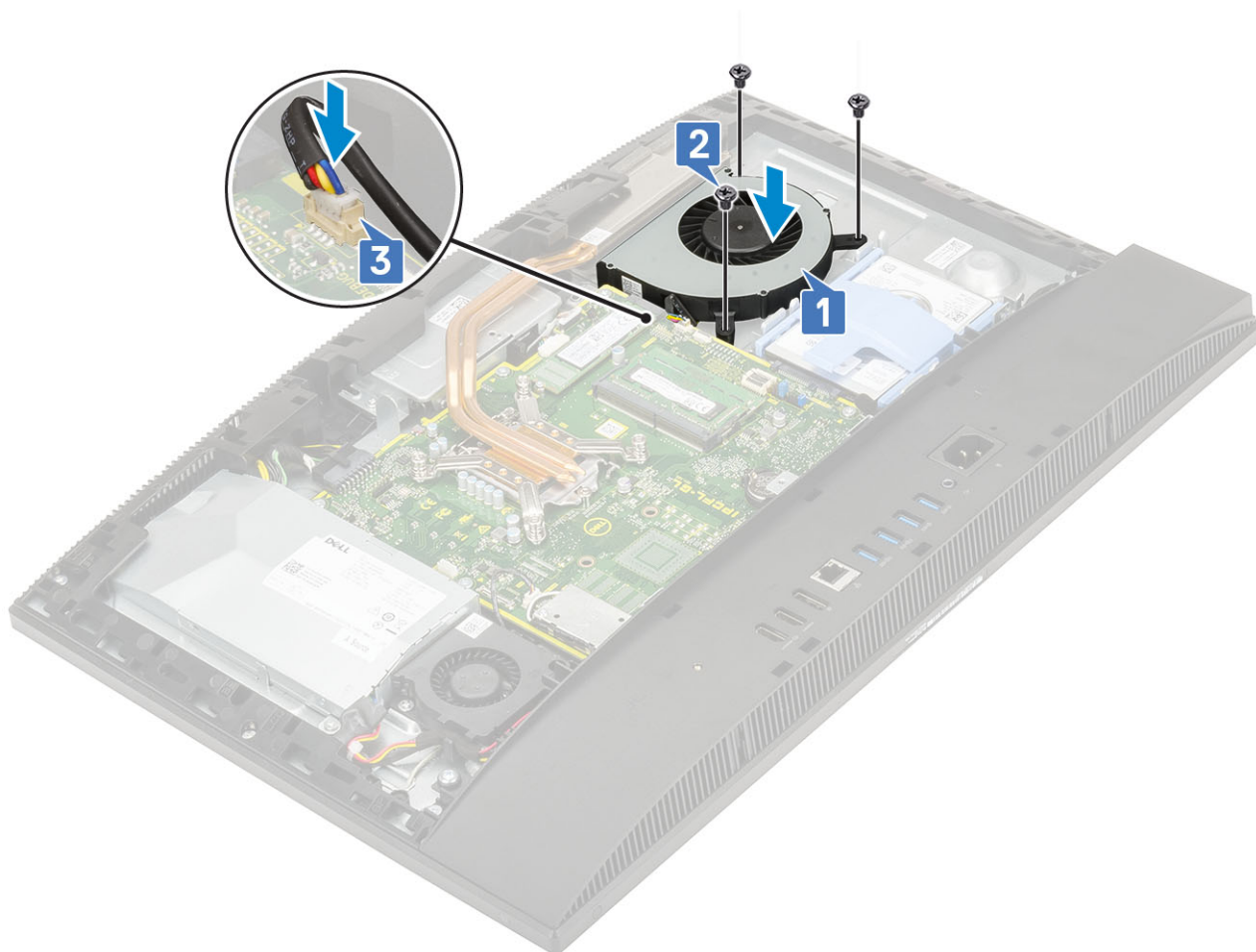
### Ta bort systemfläkten

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Moderkortskydd](#)
3. Koppla bort systemfläktkabeln från uttaget på moderkortet [1].
4. Ta bort de tre skruvarna (M3x5) som håller fast systemfläkten på bildskärmsenhetens bas [2].
5. Lyft bort systemfläkten från datorn [3].



## Installera systemfläkten

1. Rikta in skruvhålen på systemfläkten med skruvhålen på bildskärmsenhetens bas [1].
2. Sätt tillbaka de tre skruvarna (M3x5) som håller fast systemfläkten i bildskärmsenhetens bas [2].
3. Anslut systemfläktens kabel till uttaget på moderkortet [3].



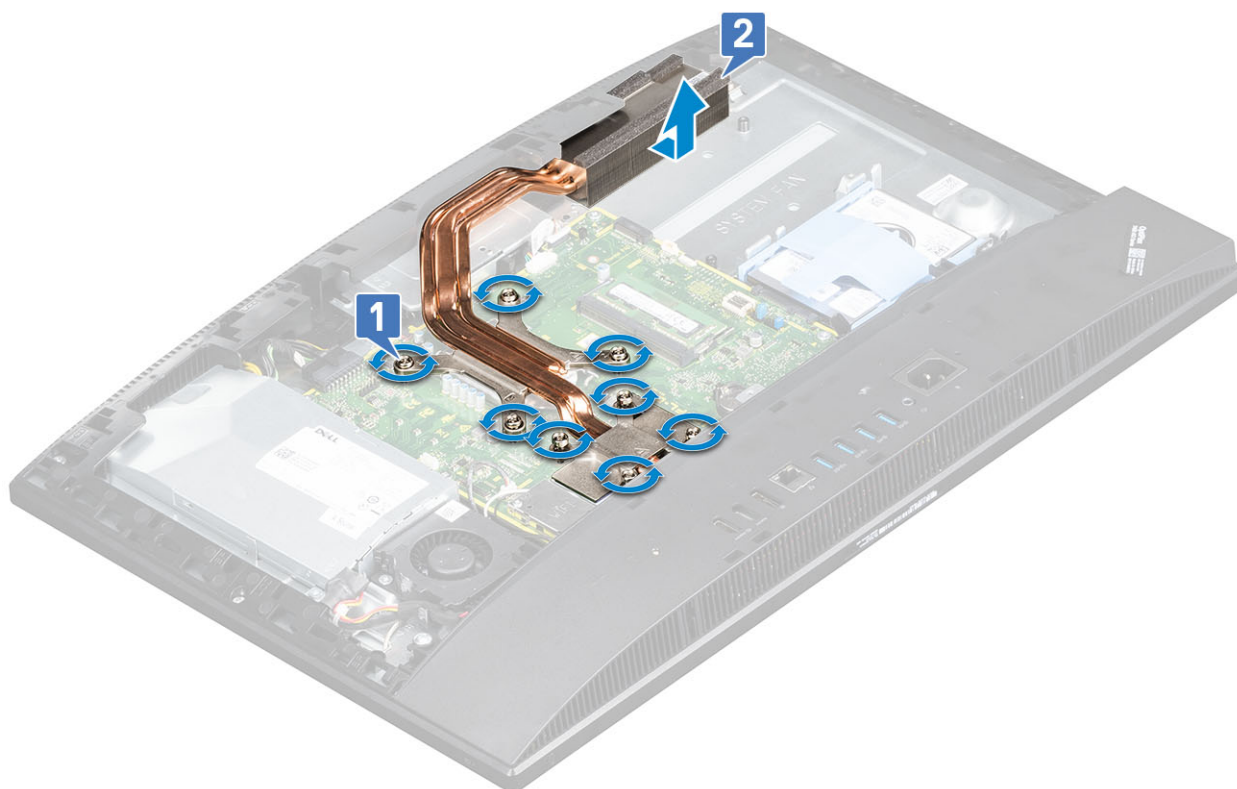
4. Installera följande komponenter:
  - a) [Moderkortskydd](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Stativ](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Kylfläns

Följande avsnitt listar stegen för borttagning och installation av kylflänsen för UMA och dGPU.

### Ta bort kylflänsen - dGPU

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Moderkortskydd](#)
  - d) [Systemfläkt](#)
3. Lossa i omvänd ordning (anges på kylflänsen) de nio fästskruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet och bildskärmsmonterings bas [1].
4. Lyft bort kylflänsen från moderkortet och bildskärmsmonterings bas [2].



## Installera kylflänsen - dGPU

1. Justera in fästskruvarna på kylflänsen med skruvhålen på moderkortet och bildskärmsmonterings kåpa [1].
2. Dra åt fästskruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet och bildskärmsmonterings kåpa i rätt ordning (anges på kylflänsen).



3. Installera följande komponenter:
  - a) [Systemfläkt](#)

- b) Moderkortskydd
  - c) Bakre hölje
  - d) Stativ
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Ta bort kylflänsen - UMA

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) Stativ
  - b) Bakre hölje
  - c) Moderkortskydd
  - d) Systemfläkt
3. Lossa de fem skruvarna i den ordningsföljd [ 1,2,3,4,5] som anges på kylflänsen.[1].
4. Lyft bort kylflänsen från moderkortet och bildskärmsenhetens bas [2].



## Installera kylflänsen - UMA

1. Rikta in fästskruvarna på kylflänsen med skruvhålen på moderkortet och bildskärmsenhetens bas [1].
2. Dra åt de fem skruvarna i ordningsföljd [1,2,3,4,5] för att sätta fast kylflänsen på moderkortet och bildskärmsenhetens bas [2].

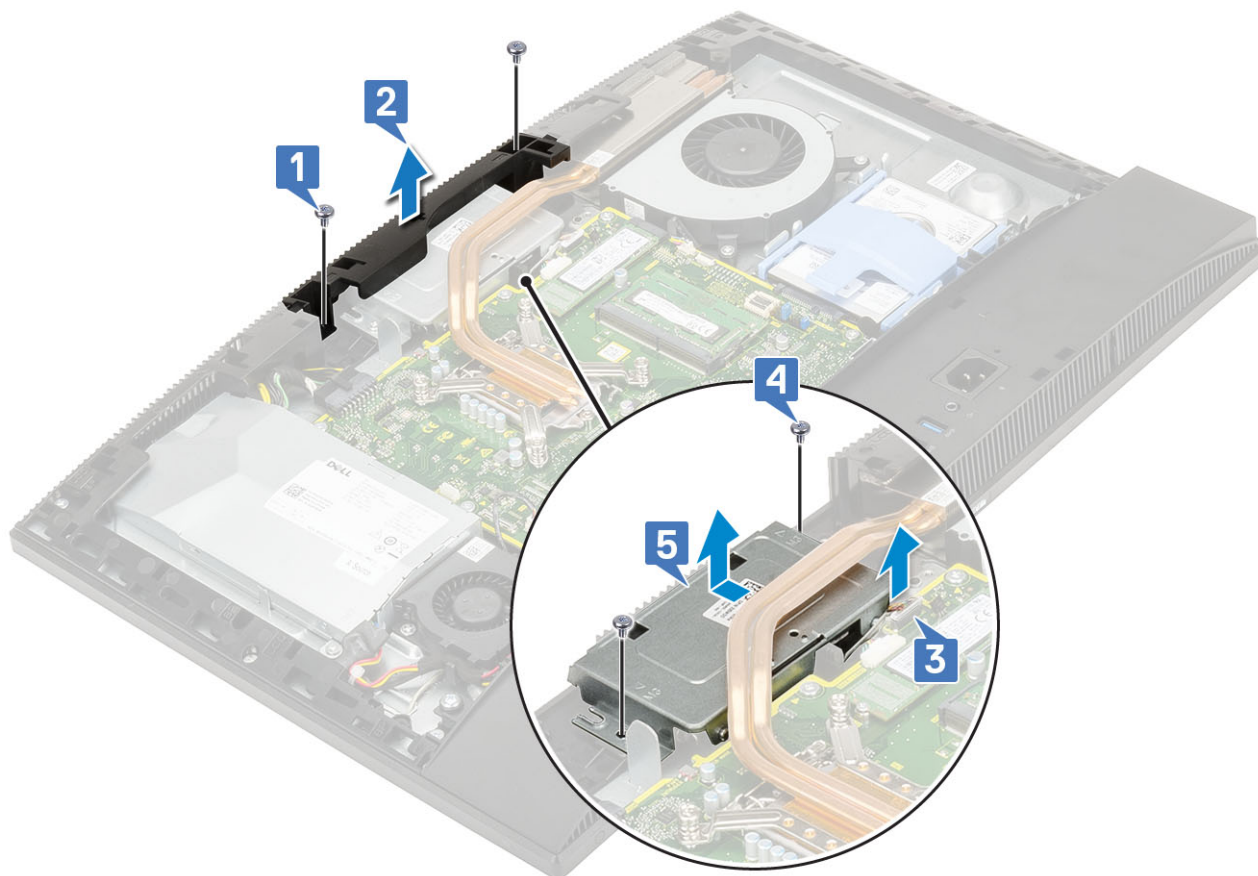


3. Installera följande komponenter:
  - a) [Systemfläkt](#)
  - b) [Moderkortskydd](#)
  - c) [Bakre hölje](#)
  - d) [Stativ](#)
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Popup-kamera

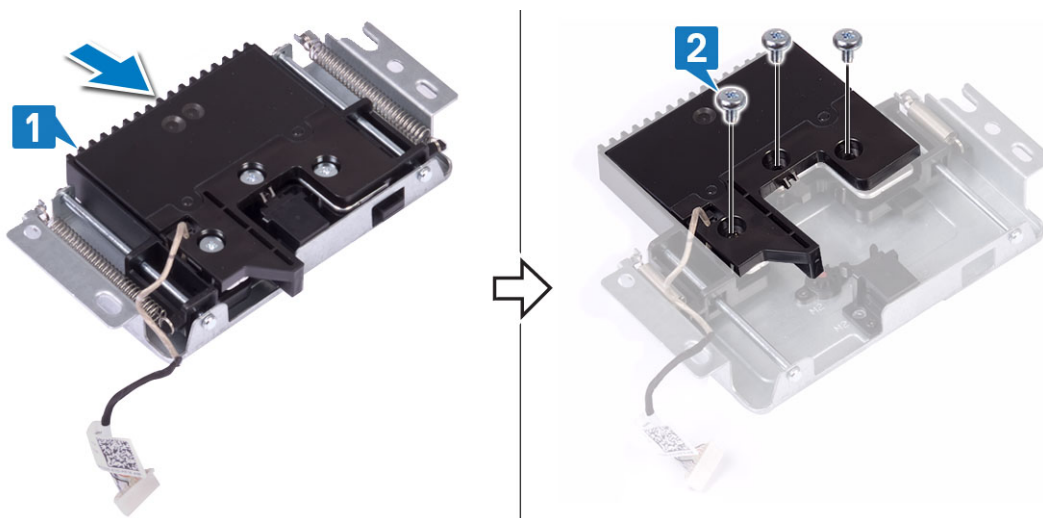
### Ta bort popup-kamera

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Moderkortskydd](#)
3. Så här tar du bort kameraenheten:
  - a) Ta bort de två skruvarna (M3x5) som håller fast kameraenhetens hölje på mittramen [1].
  - b) Lyft bort kameraenhetens hölje från mittramen [2].
  - c) Koppla bort kamerakabeln från moderkortet och ta bort kamerakabeln från kabelhållarna [3].
  - d) Ta bort de två skruvarna (M3x5) som håller fast popup-kameraenheten på mittramen [4].
  - e) För fram och ta bort popup-kameraenheten från mittramen [5].



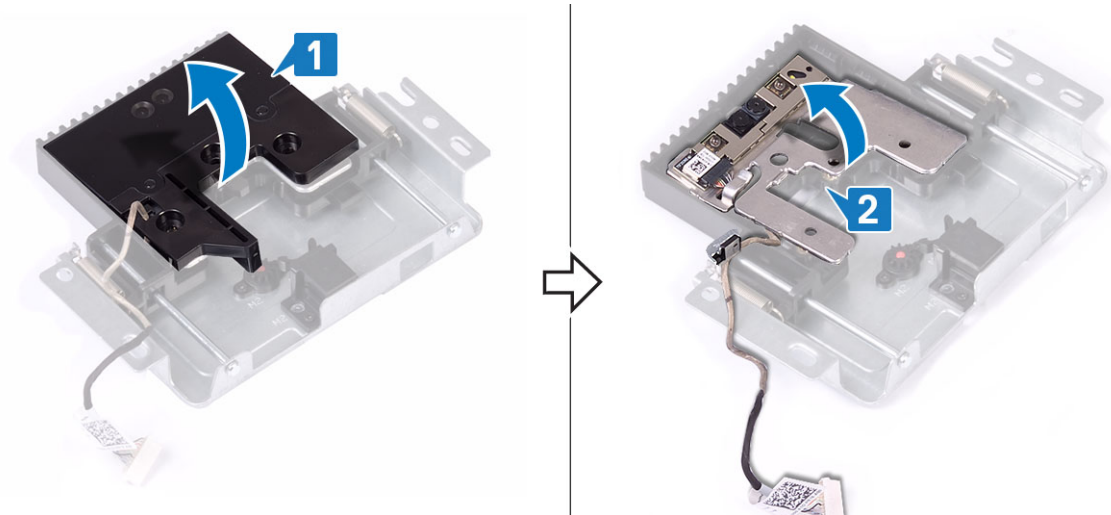
4. Så här tar du bort kamerans infattning:

- a) Tryck upp till på popup-kameraenheten för att fälla ut popup-kameran [1].
- b) Ta bort de tre skruvarna (M3x5) som håller fast ramen på popup-kameraenheten [2].



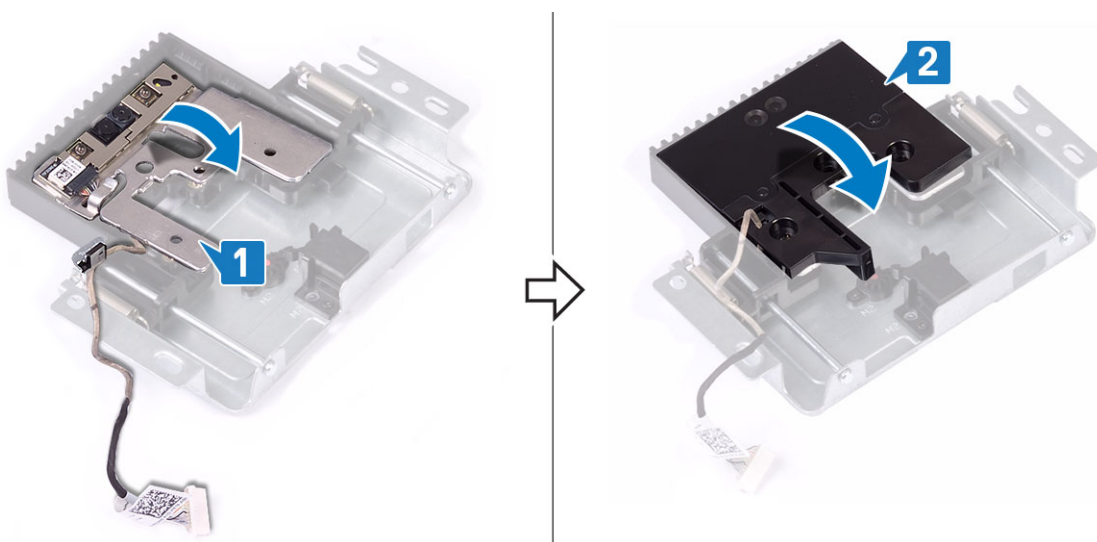
5. Så här tar du bort popup-kameramodulen:

- a) Lyft bort popup-kamerans infattning från popup-kameraenheten [1].
- b) Ta bort kameramodulen tillsammans med kamerakabeln från popup-kameraenheten [2].

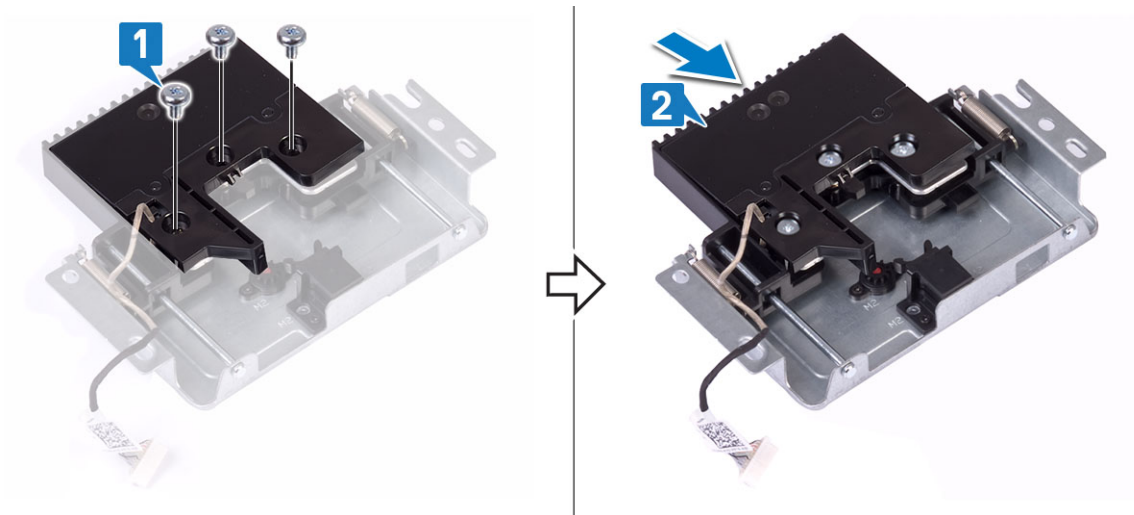


## Installera popup-kameran

1. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).
2. Så här sätter du tillbaka kameramodulen:
  - a) Sätt tillbaka kameramodulen tillsammans med kamerakabeln i facket på popup-kameraenheten [1].
  - b) Rikta in skruvhålen på popup-kamerans infattning med skruvhålen på popup-kameraenheten [2].

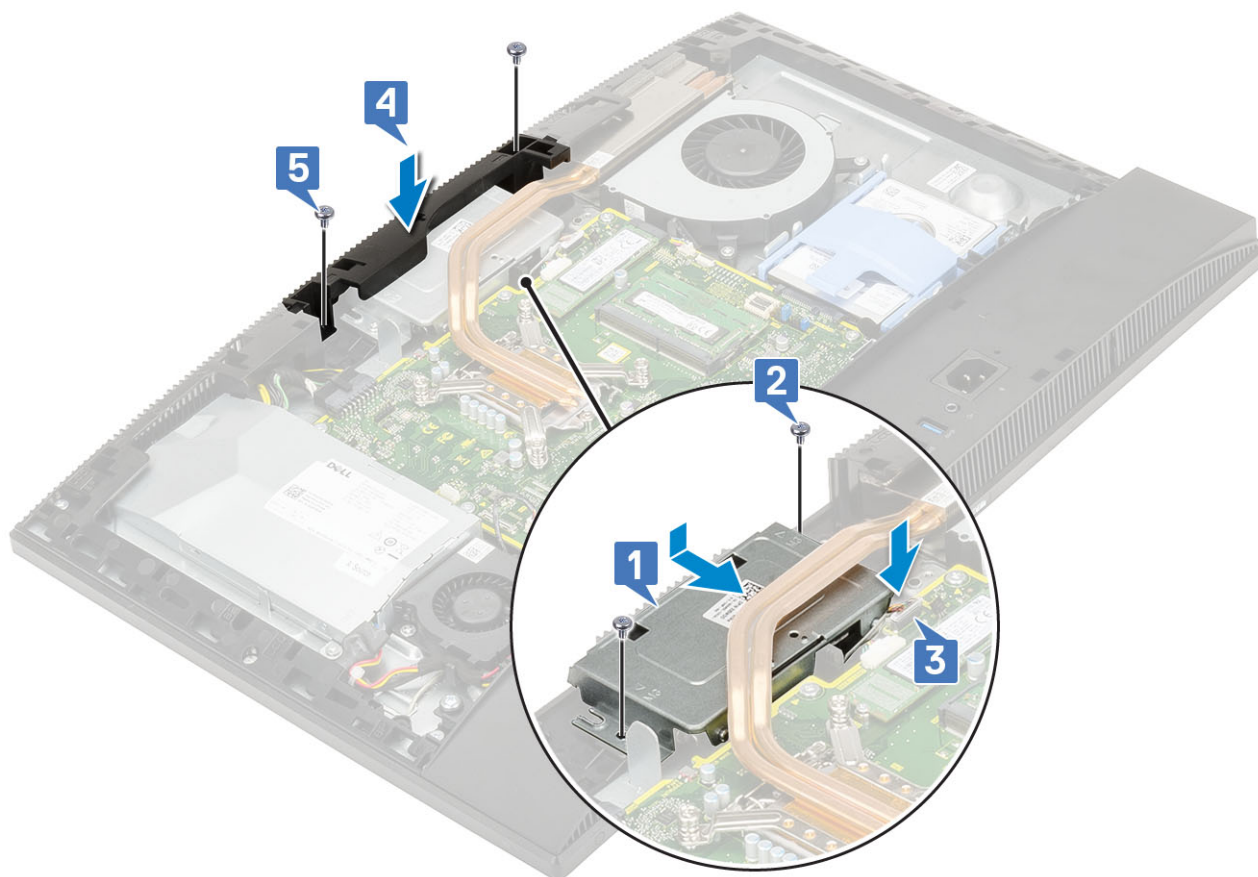


3. Så här sätter du tillbaka kamerans infattning:
  - a) Ta bort de tre skruvarna (M3x5) som håller fast popup-kamerans ram på popup-kameraenheten [1].
  - b) För att dra tillbaka popup-kamera ska du trycka upp till på popup-kameraenheten [2].



4. Så här sätter du tillbaka kameraenheten:

- a) Rikta in och sätt popup-kameraenheten på bildskärmspanelens bas och dra kamerakabeln genom kabelhållarna [1].
- b) Sätt tillbaka de två skruvarna (M3x5) som håller fast popup-kameraenheten på mittramen [2].
- c) Anslut kamerakabeln till moderkortet [3].
- d) Rikta in och sätt popup-kamerakåpan på mittramen [4].
- e) Sätt tillbaka de två skruvarna (M3x5) som håller fast kameraenhetens hölje på mittramen [5].



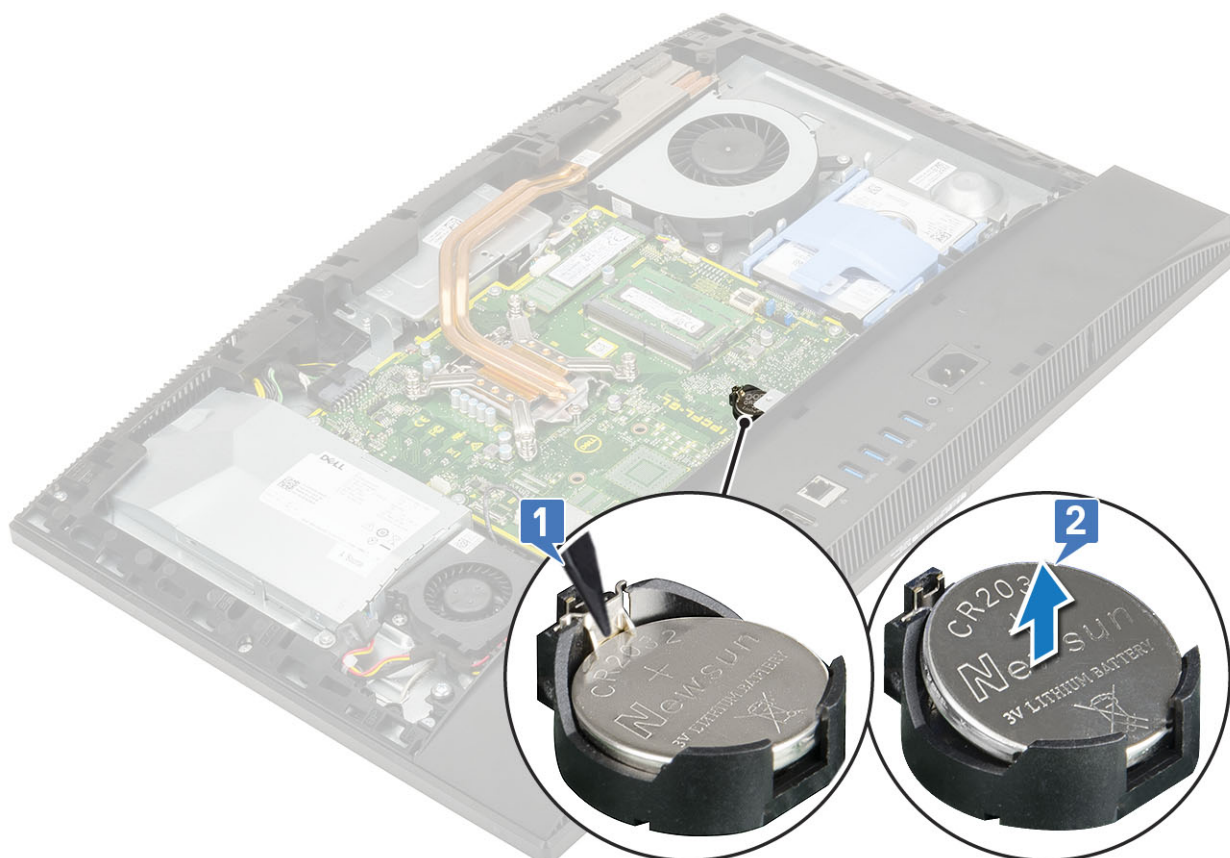
5. Installera följande komponenter:

- a) [Moderkortskydd](#)
- b) [Bakre hölje](#)
- c) [Stativ](#)

# Knappcellsbatteri

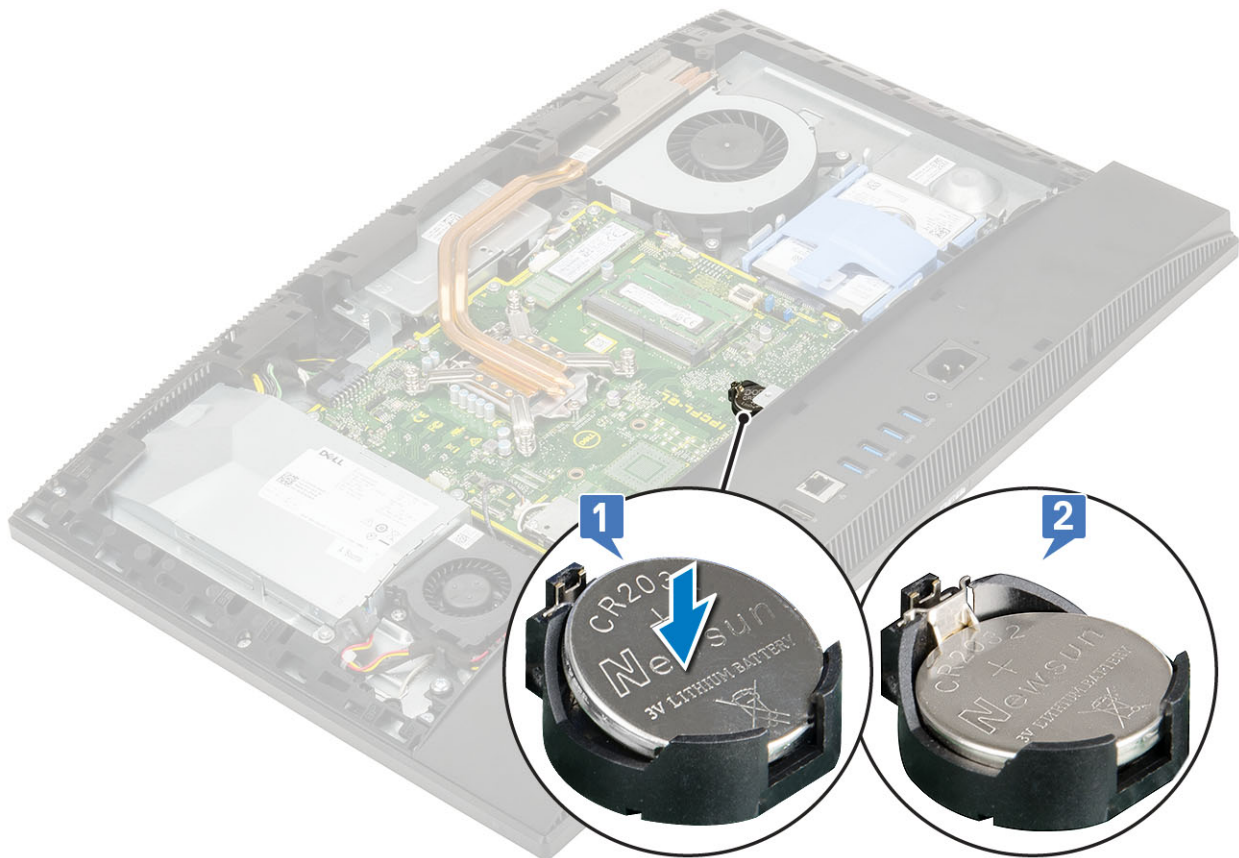
## Ta bort knappcellsbatteriet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Moderkortskydd](#)
3. Tryck på fliken på knappcellsbatteriets sockel tills knappcellsbatteriet hoppar upp [1].
4. Lyft ut knappcellsbatteriet från batterisockeln [2].



## Installera knappcellsbatteriet

1. Sätt i knappcellsbatteriet i batterifacket på moderkortet, med den positiva sidan vänd uppåt [1].
2. Tryck batteriet på plats tills det sitter ordentligt [2].



3. Installera följande komponenter:
  - a) [Moderkortskydd](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Stativ](#)
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

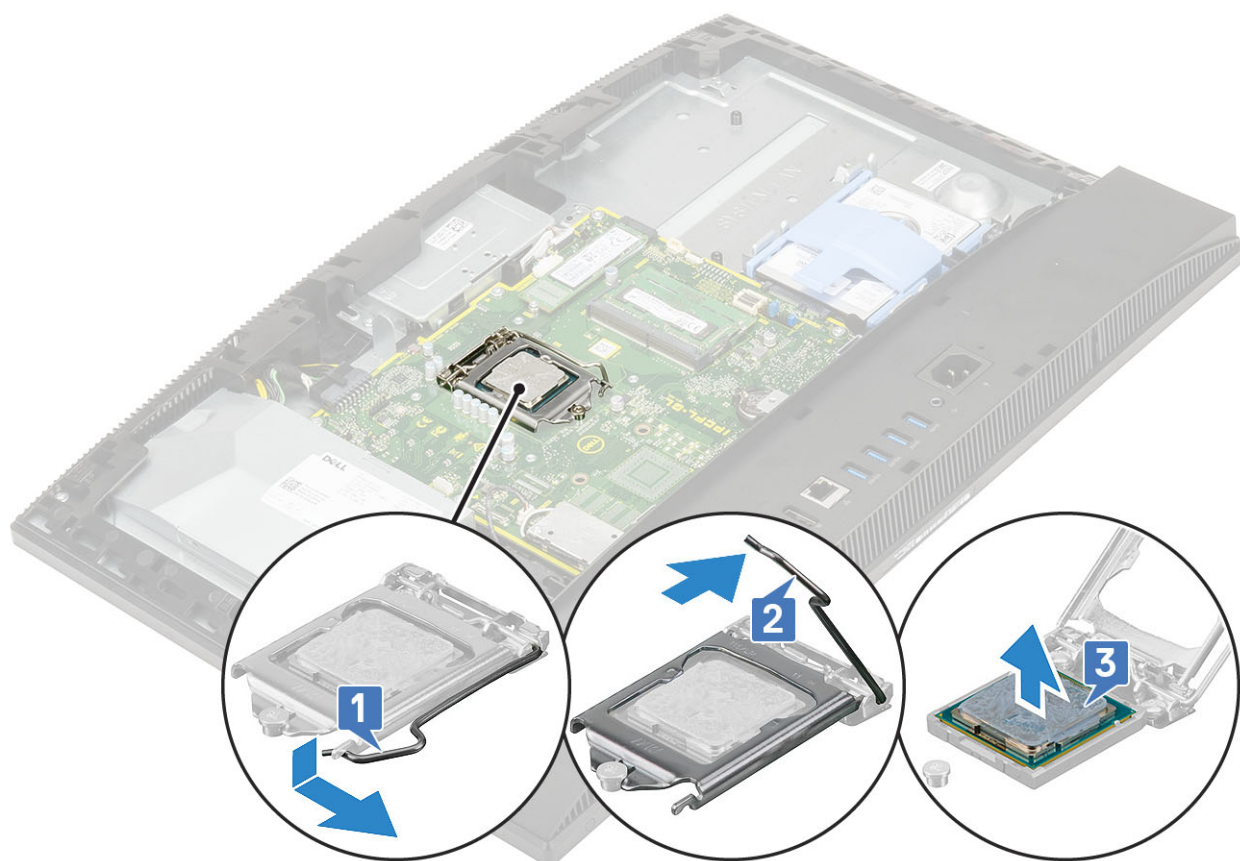
## Processor

### Ta bort processorn

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Moderkortskydd](#)
  - d) [Kylfläns](#)
3. Så här tar du bort processorn.
  - a) Lossa sockelspaken genom att föra spaken nedåt och ut från under fliken på processorskyddet [1].
  - b) Lyft spaken uppåt och lyft processorskyddet [2].
 

**⚠ CAUTION: Processorsockelns stift är ömtåliga och kan skadas permanent. Var försiktig så att du inte böjer stiften i processorsockeln när du tar bort processorn från sockeln.**
  - c) Lyft försiktigt ut processorn från sockeln [3].
 

**ⓘ OBS: När du har tagit bort processorn ska du placera den i en antistatisk förpackning för återanvändning, retur eller temporär förvaring. Rör inte vid undersidan av processorn för att undvika skador på dess kontakter. Rör endast vid processorns sidokanter.**



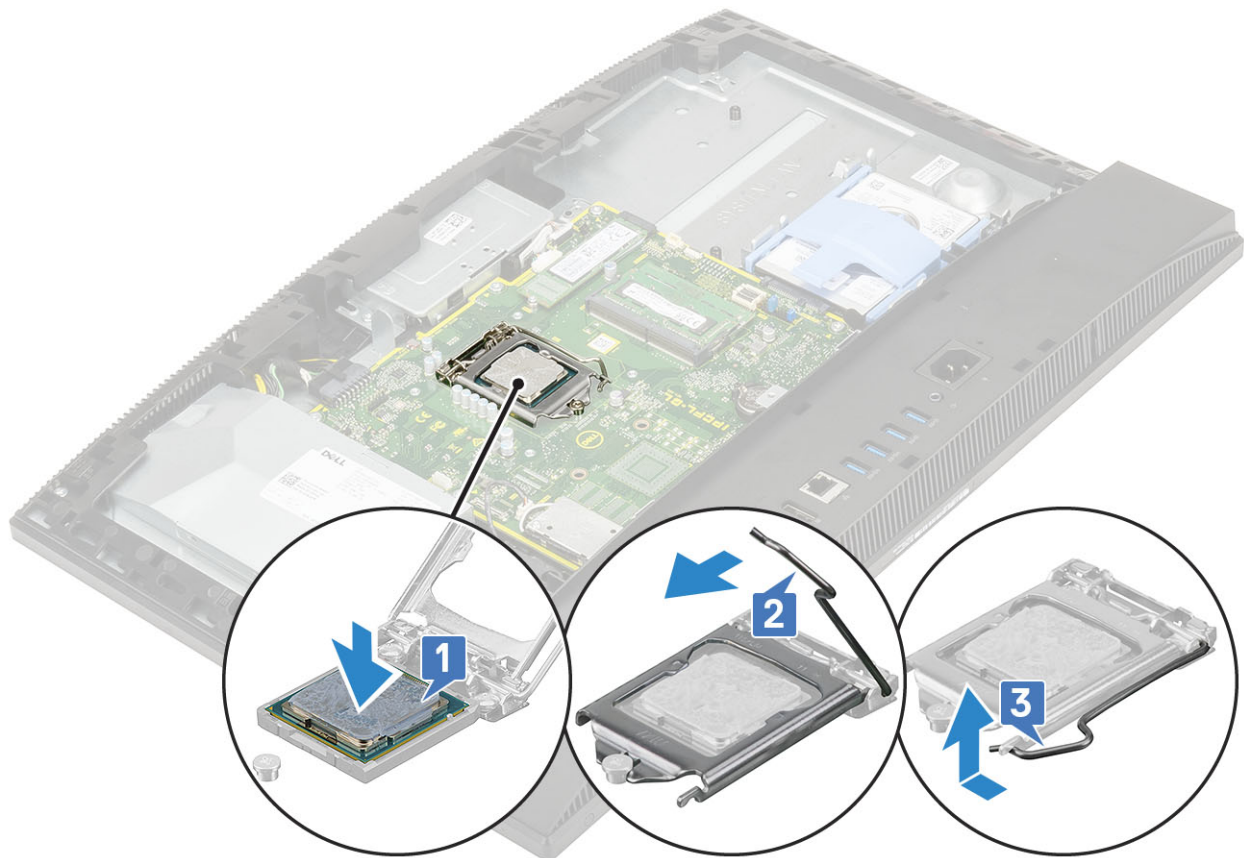
## Installera processorn

1. Så här installerar du processorn:

- a) Se till att frigöringsspaken på processorsockeln är fullständigt utdragen i öppet läge. Rikta in skårorna på processorn med flikarna på processorsockeln och placera sedan processorn i processorsockeln [1].

**CAUTION:** I hörnet vid stift 1 på processorn finns en triangel som passar ihop med den triangel som finns i hörnet vid stift 1 på processorsockeln. När processorn är korrekt placerad är alla fyra hörn i samma höjd. Om ett eller flera av processorns hörn är högre än de andra är den inte placerad korrekt.

- b) Stäng processorskyddet genom att skjuta in det under fästskruven [2].  
c) Sänk sockelspaken och tryck in den under fliken för att låsa den [3].



2. Installera följande komponenter:

- a) [Kylfläns](#)
- b) [Moderkortskydd](#)
- c) [Bakre hölje](#)
- d) [Stativ](#)

3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

**i** **OBS:** Om processorn byts ut ska det termiska fettets som medföljer i satsen användas för att säkerställa att termisk konduktivitet åstadkoms.

## Kåpan

### Ta bort kåpan

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

2. Ta bort följande komponenter:

- a) [Stativ](#)
- b) [Kabelskydd \(tillval\)](#)
- c) [Bakre hölje](#)
- d) [Moderkortskydd](#)

3. Ta bort de fyra skruvarna (M3x5) som håller fast baskåpan i bildskärmsenhetens bas.



4. Bänd loss och lyft bort kåpan från mittramen.

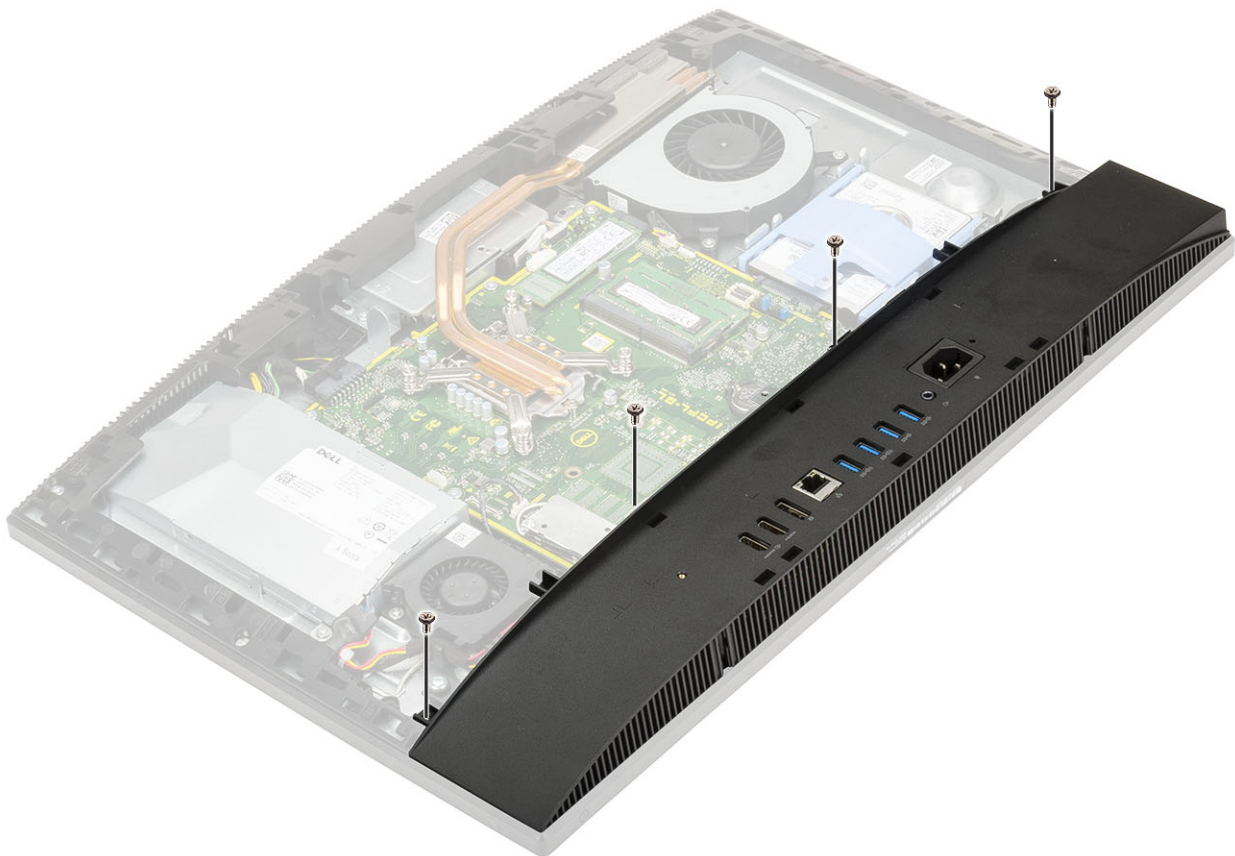


## Installera kåpan

1. Rikta in och placera flikarna på kåpan med spåren på den mittramen [1].
2. Tryck kåpan nedåt tills den knäpps fast på mittramen [2].



3. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M3x5) som håller fast baskåpan i bildskärmsenhetens bas.



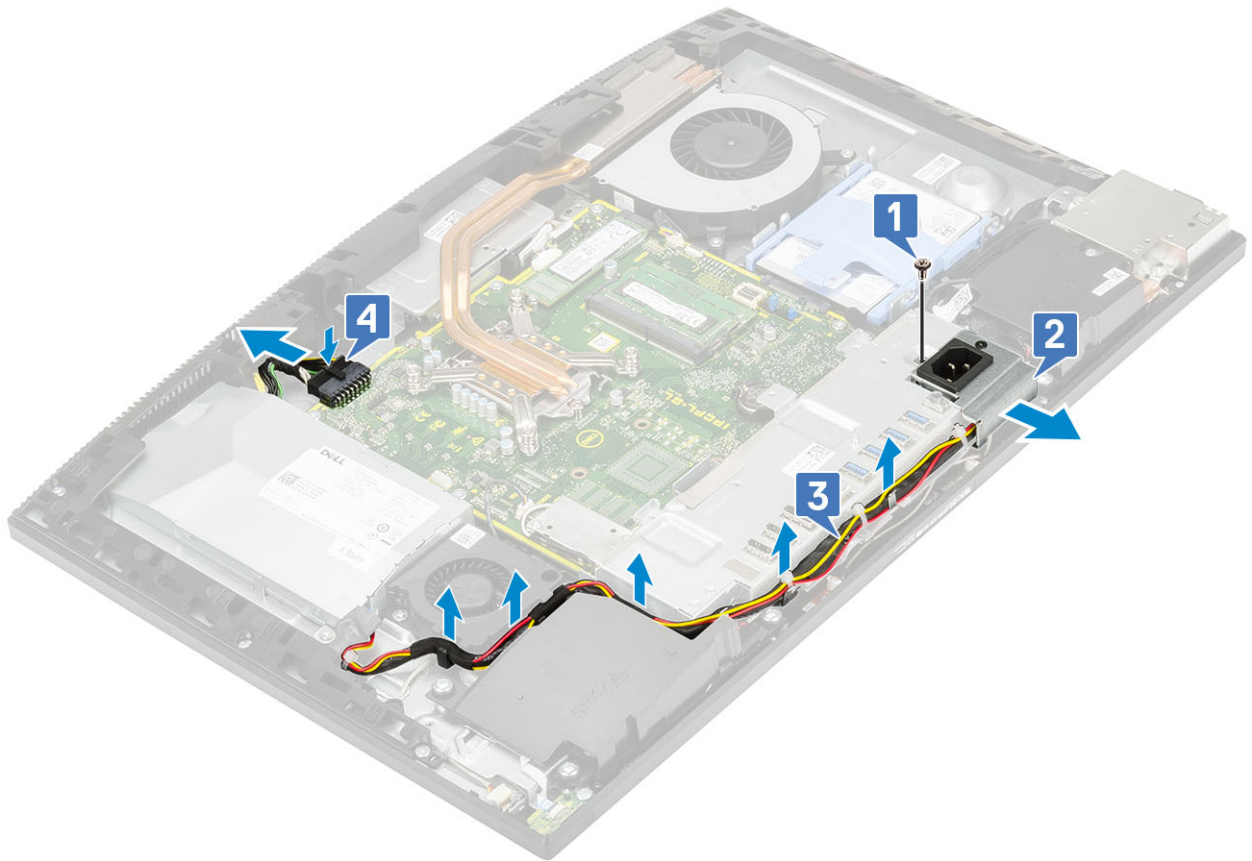
4. Installera följande komponenter:
  - a) [Moderkortskydd](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Kabelhölje](#)
  - d) [Stativ](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Nättaggregat - PSU

### Ta bort nättaggregatet -PSU

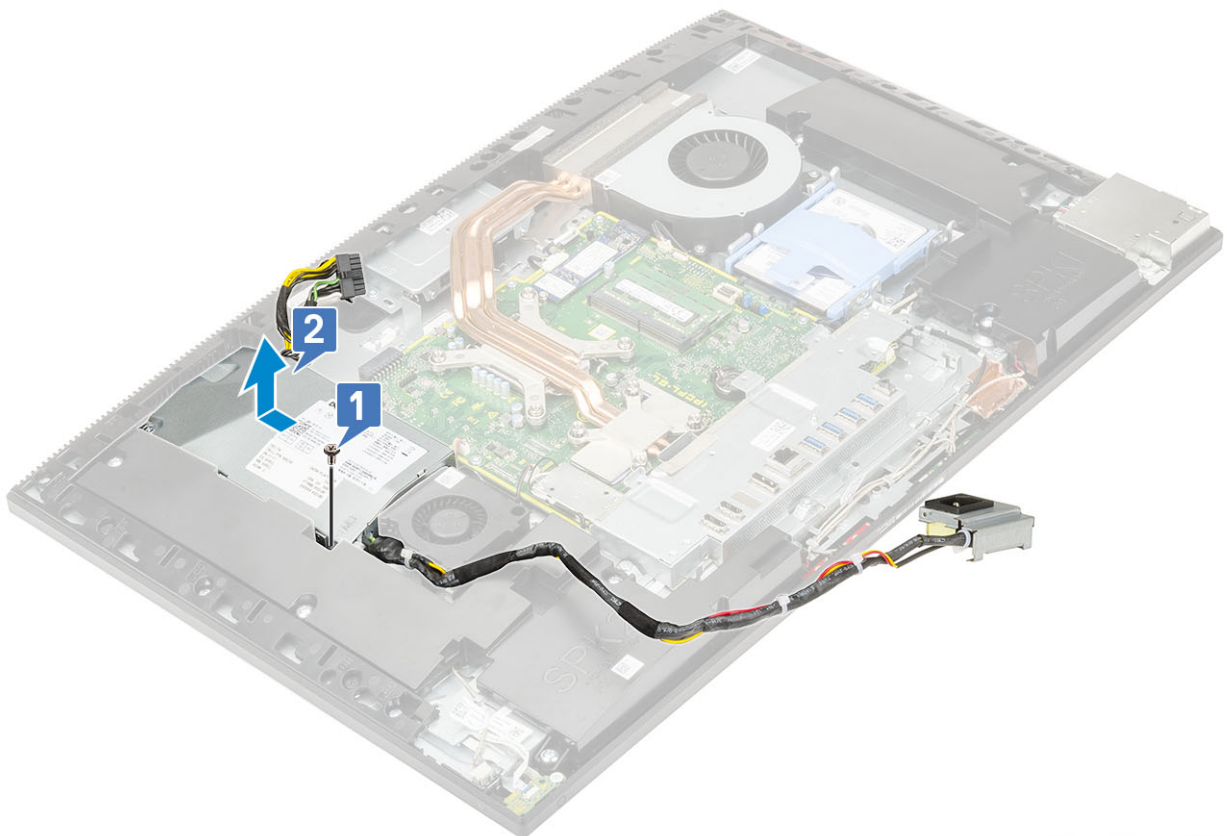
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) [Stativ](#)
  - b) [Bakre hölje](#)
  - c) [Moderkortskydd](#)
  - d) [Kåpan](#)
3. Så här lossar man nättaggregatskabeln:
  - a) Ta bort skruven (M3x5) som håller fast nättaggregatet på sockeln till I/O-fästet [1].
  - b) För bort nättaggregatssockeln för att avlägsna den från systemet [2].
  - c) Dra ut strömkablarna från låsklämmorna på chassit [3].
  - d) Koppla loss strömkabeln från sockeln på moderkortet [4].

**i** **OBS:** Tryck klämman för att lossa strömkabeln från moderkortet.



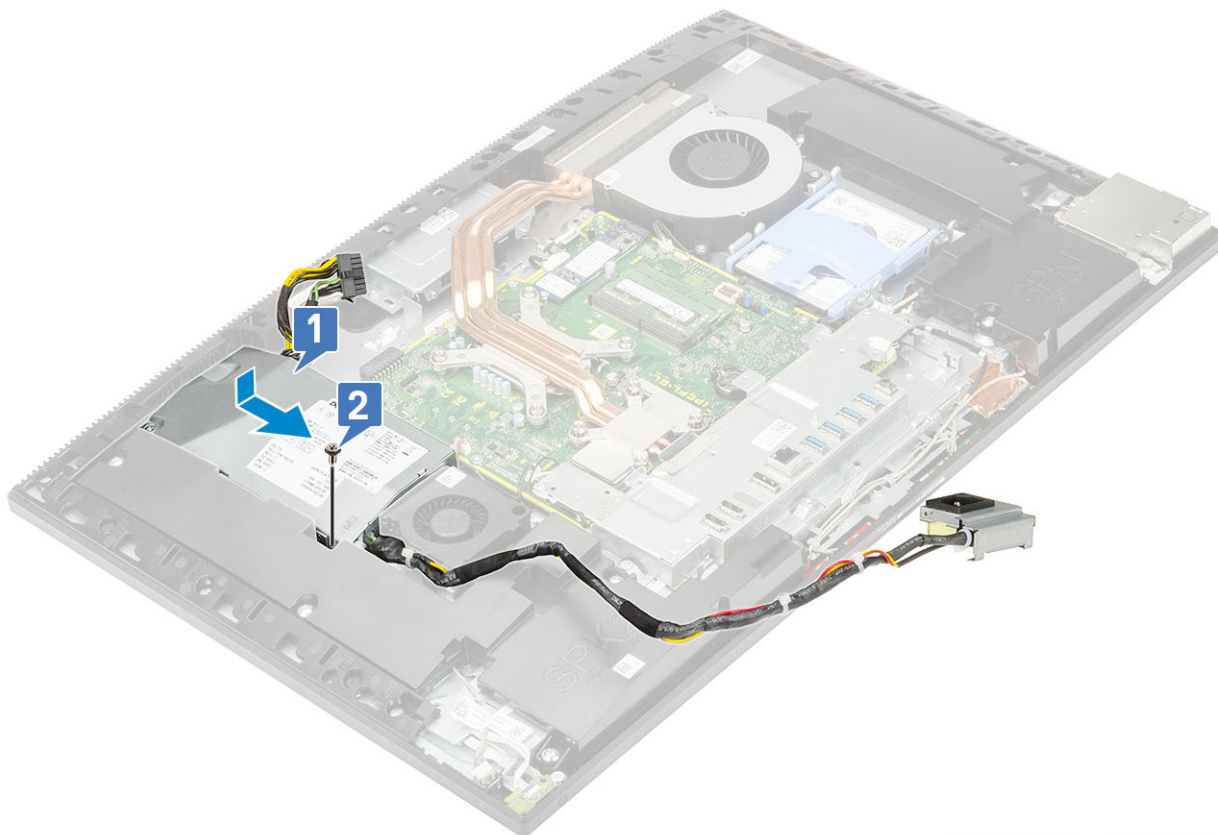
**4.** Så här tar du bort nätaggregatet:

- a) Ta bort skruven (M3x5) som håller fast nätaggregatet på bildskärmsenhetens bas [1].
- b) För ut nätaggregatet och lyft ut det ur chassit [2].

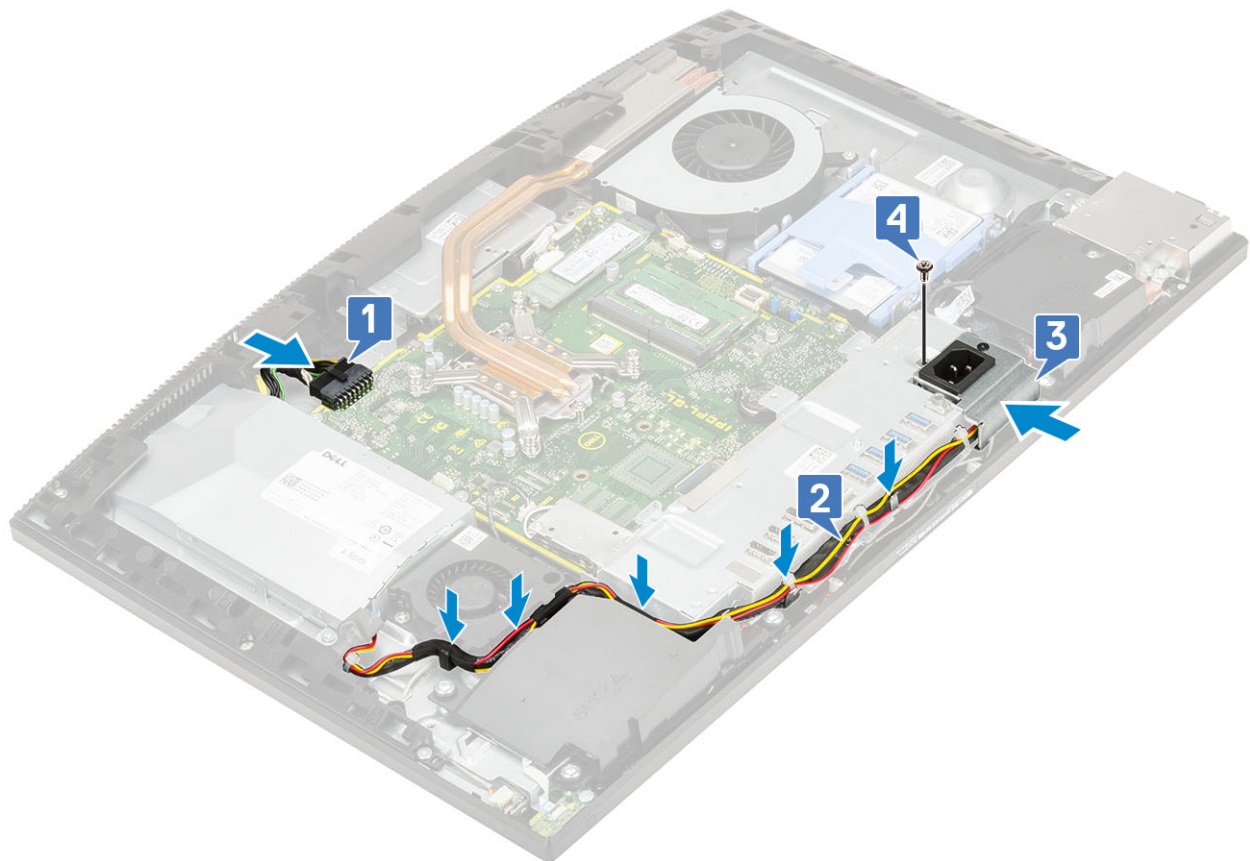


## Installera nättaggregatet - PSU

1. Så här installerar du nättaggregatet:
  - a) Rikta in och för in nättaggregatet i facket på bildskärmsenhetens bas [1].
  - b) Ta bort skruven (M3x5) som håller fast nättaggregatet på chassit [2].



2. Så här installerar du PSU-kabeln:
  - a) Anslut strömbrytarkabeln till uttaget på moderkortet [1].
  - b) Dra tillbaka nättaggregatets kablar genom låsklämmorna på I/O-fästet [2].
  - c) För in och sätt tillbaka nättaggregatet på chassit [3].
  - d) Sätt tillbaka skruven (M3x5) som håller fast nättaggregatets sockel på I/O-fästet [4].

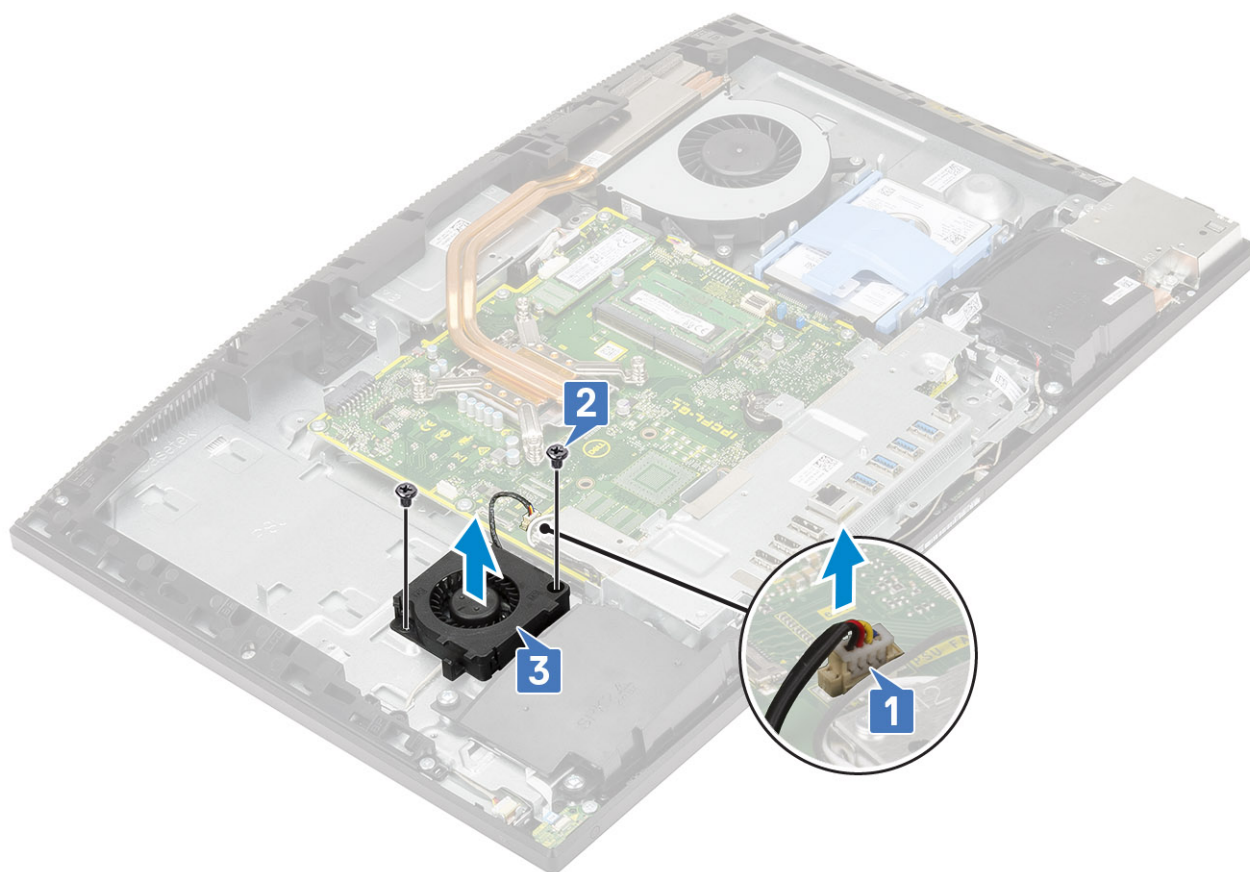


3. Installera följande komponenter:
  - a) Kåpan
  - b) Moderkortskydd
  - c) Bakre hölje
  - d) Stativ
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Nätaggregatsfläkt - PSU-fläkt

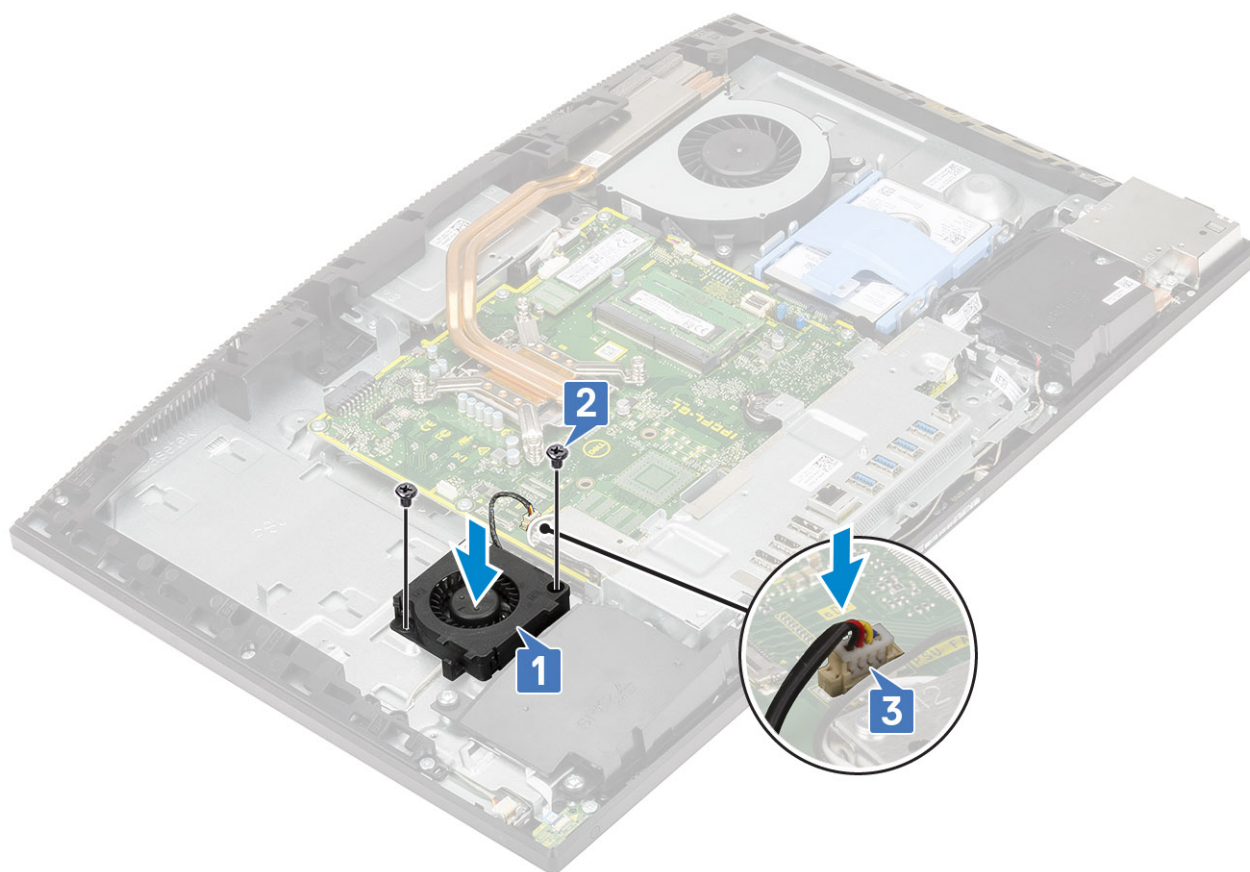
### Ta bort nätaggregatsfläkt - PSU-fläkt

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) Stativ
  - b) Bakre hölje
  - c) Moderkortskydd
  - d) Kåpan
3. Så här tar du bort nätaggregatsfläkten:
  - a) Trä ut strömförsörjningskablarna från låsspännena på nätaggregatsfläkten.
  - b) Koppla bort nätaggregatsfläktens kabel från kontakten på moderkortet [1].
  - c) Ta bort de två skruvarna (M3x5) som håller fast nätaggregatsfläkten på bildskärmsenhetens bas [2].
  - d) Lyft bort nätaggregatsfläkten från chassit [3].



## Installera nätaggregatet - PSU-fläkt

1. Så här installerar du PSU-fläkten:
  - a) Rikta in och placera PSU-fläkten på chassit [1].
  - b) Sätt tillbaka de två skruvarna (M3x5) som håller fast PSU-fläkten på bildskärmsenhetens bas [2].
  - c) Anslut PSU-fläktens kabel till kontakten på moderkortet [3].
  - d) Dra strömkablarna till låsklämmorna på PSU-fläkten [3].

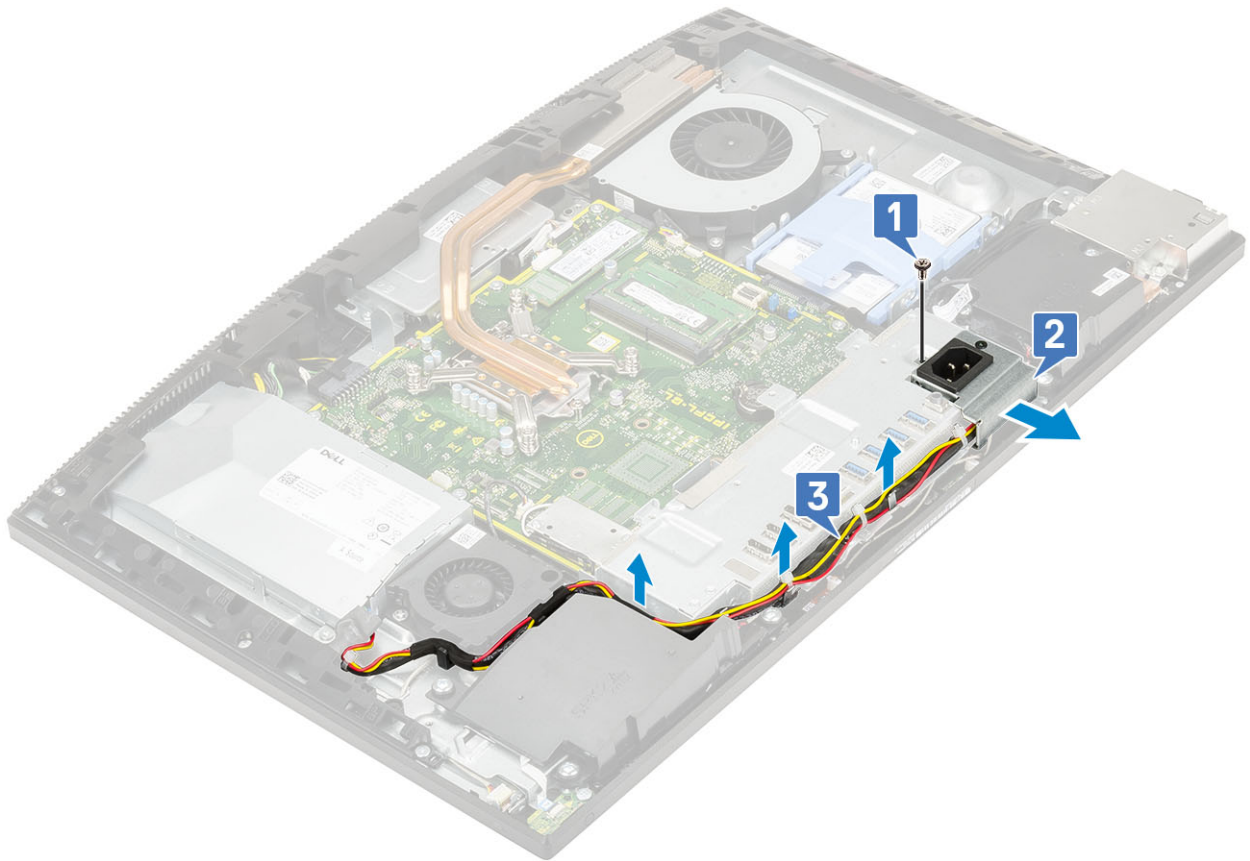


2. Installera följande komponenter:
  - a) Kåpan
  - b) Moderkortskydd
  - c) Bakre hölje
  - d) Stativ
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## In- och utdatafäste

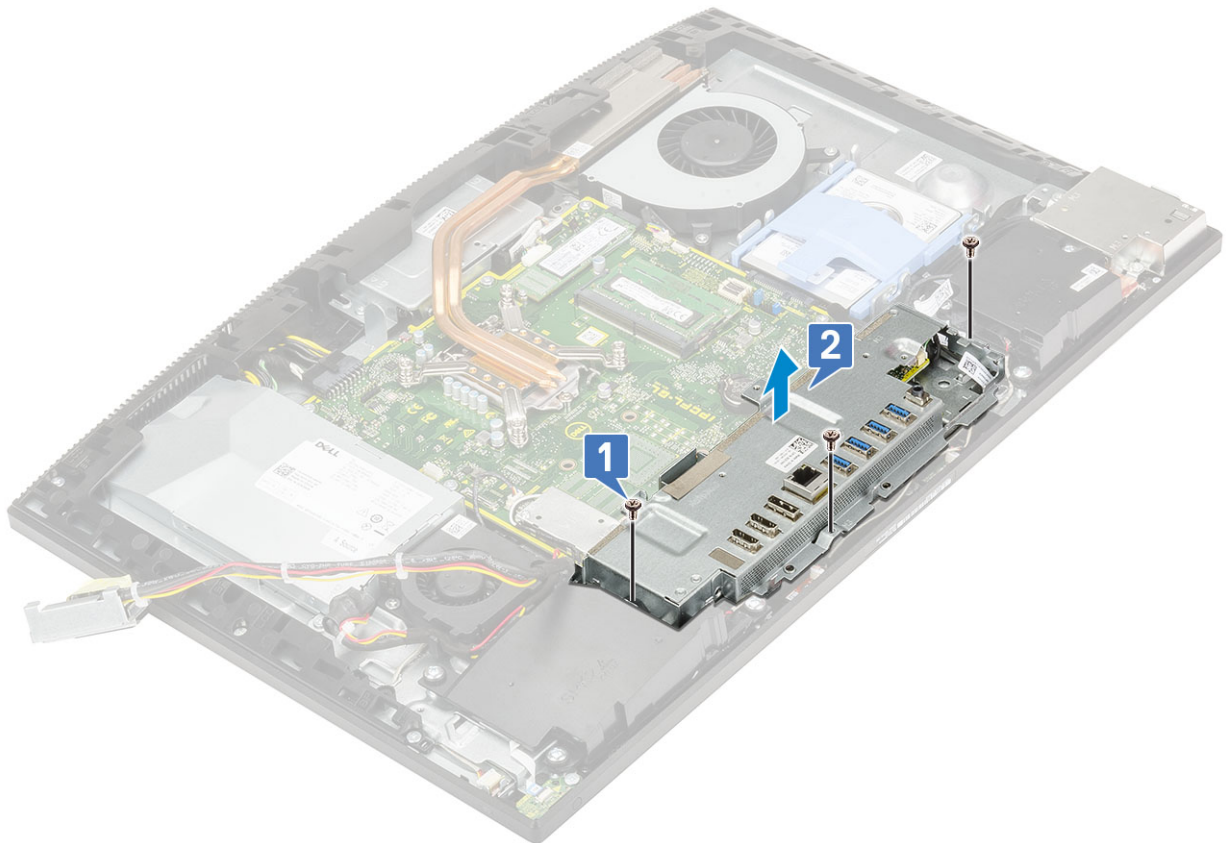
### Ta bort indata-/utdatafästet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) Stativ
  - b) Bakre hölje
  - c) Moderkortskydd
  - d) Kåpan
3. Lossa nätaggatskabeln och ta bort I/O-fästet.
4. Så här lossar du nätaggatskabeln:
  - a) Ta bort skruven (M3x5) som håller fast nätaggatssockeln på in- och utdatafästet (I/O) [1].
  - b) Skjut bort nätaggatssockeln för att avlägsna den från datorn [2].
  - c) Ta bort nätaggatskablarna från låsklämmorna på chassit [3].



5. Så här tar du bort I/O-fästet:

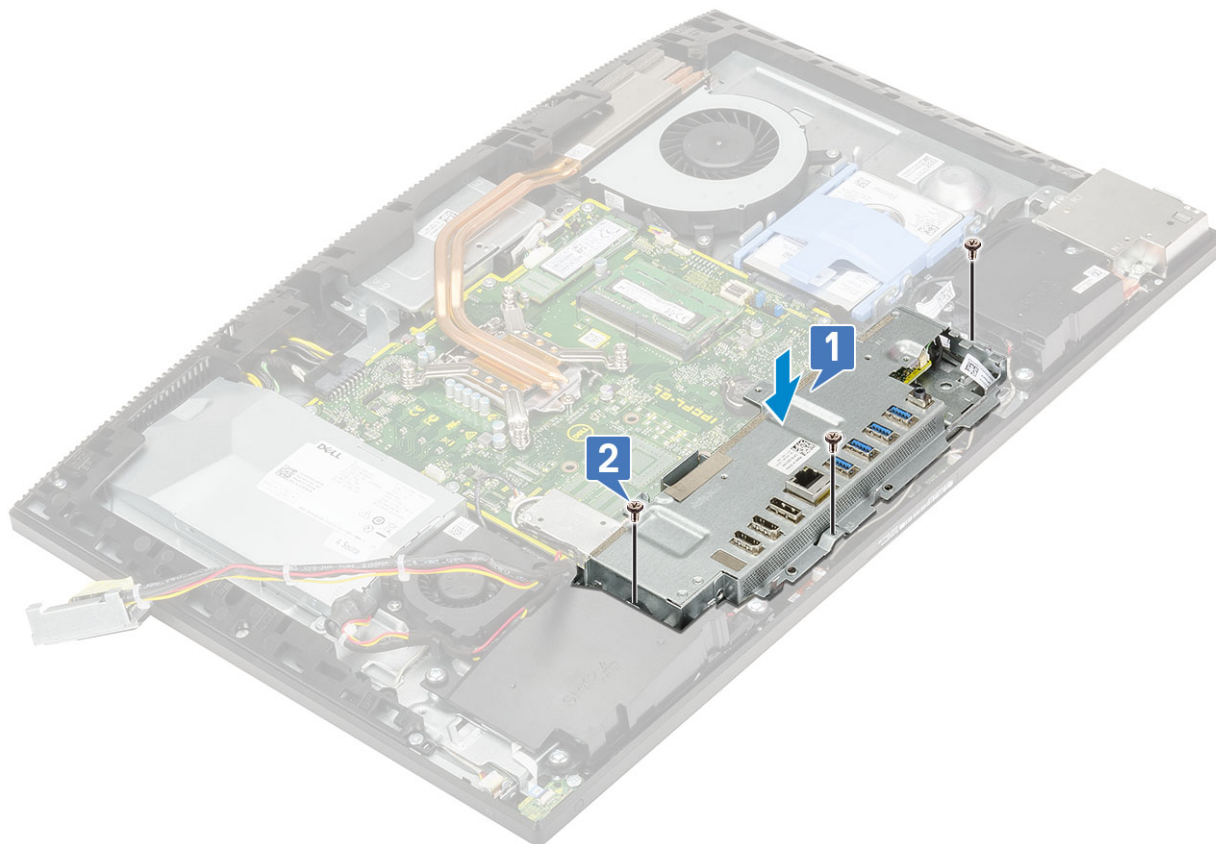
- a) Ta bort de tre skruvarna (M3x5) som håller fast I/O-fästet i bildskärmsenhetens bas [1].
- b) Lyft bort I/O-fästet från bildskärmsenhetens bas [2].



# Installera in- och utdatafästet

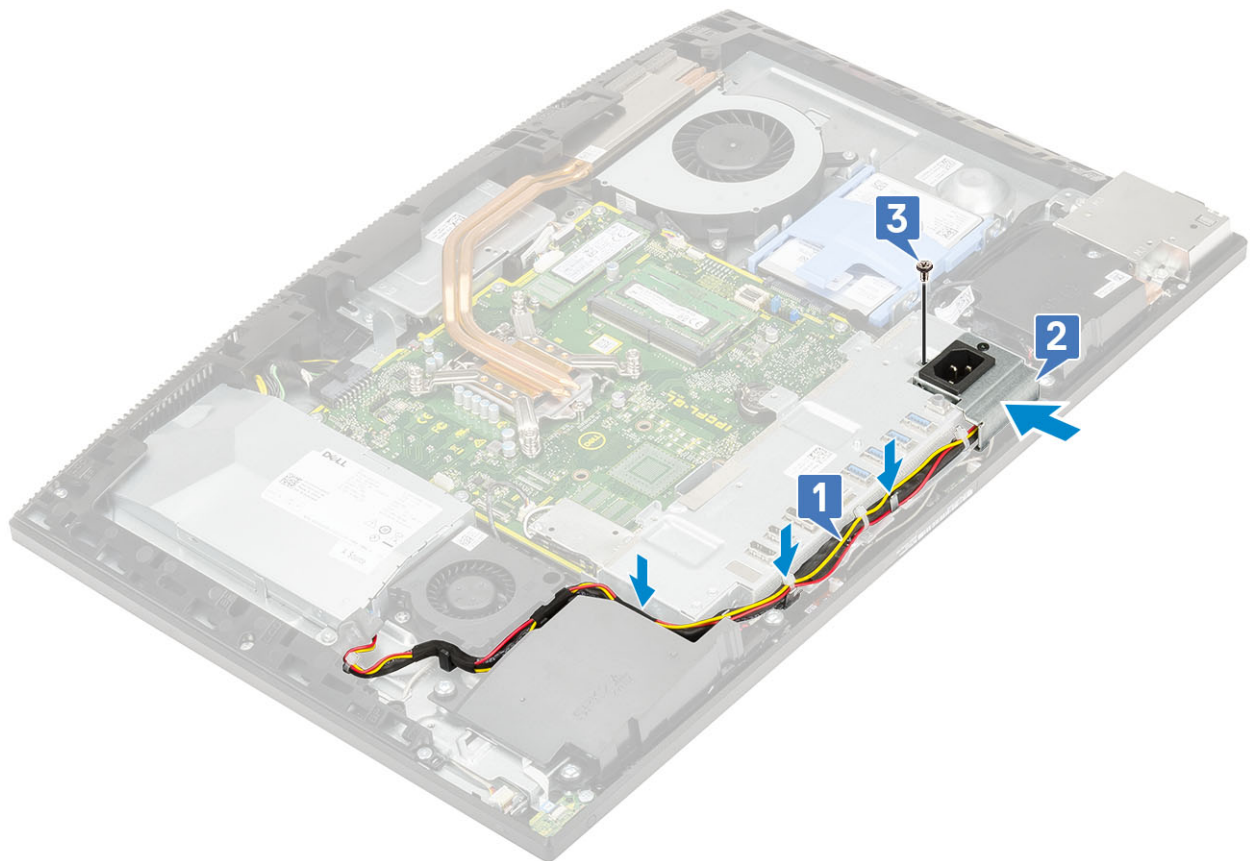
1. Så här installerar du I/O-fästet:

- Passa in hålen på I/O-fästet med portarna på moderkortet [1].
- Sätt tillbaka de tre skruvarna (M3x5) som håller fast I/O-fästet i bildskärmsenhetens bas [2].



2. Så här installerar du PSU-kabeln:

- Trä ut nättaggregatskablarna genom låsspännena i chassit [1].
- För in och sätt tillbaka nättaggregatssockeln på chassit [2].
- Sätt tillbaka skruven (M3x5) som håller fast nättaggregatssockeln på I/O-fästet [3].



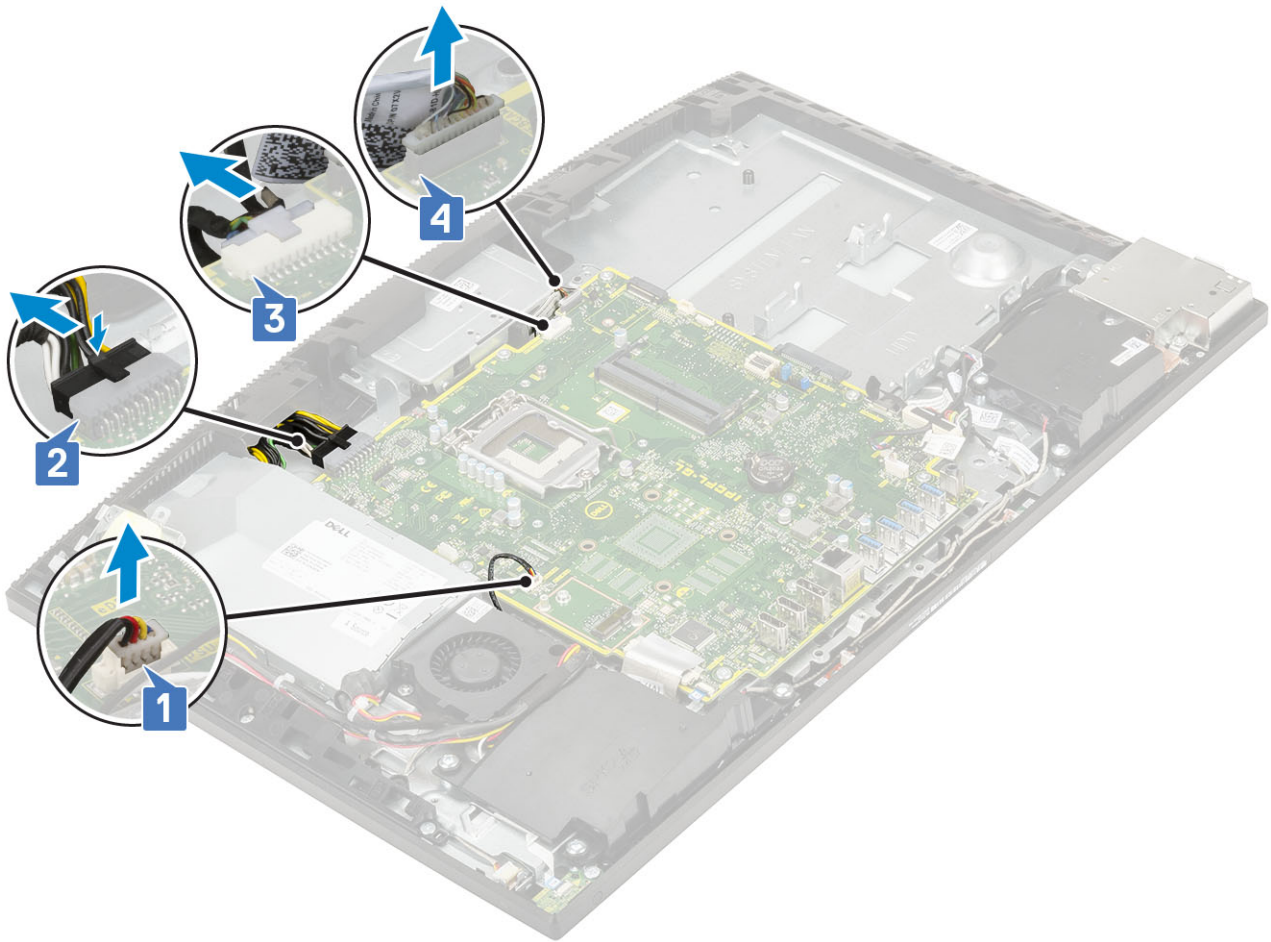
3. Installera följande komponenter:
  - a) Kåpan
  - b) Moderkortskydd
  - c) Bakre hölje
  - d) Stativ
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Moderkort

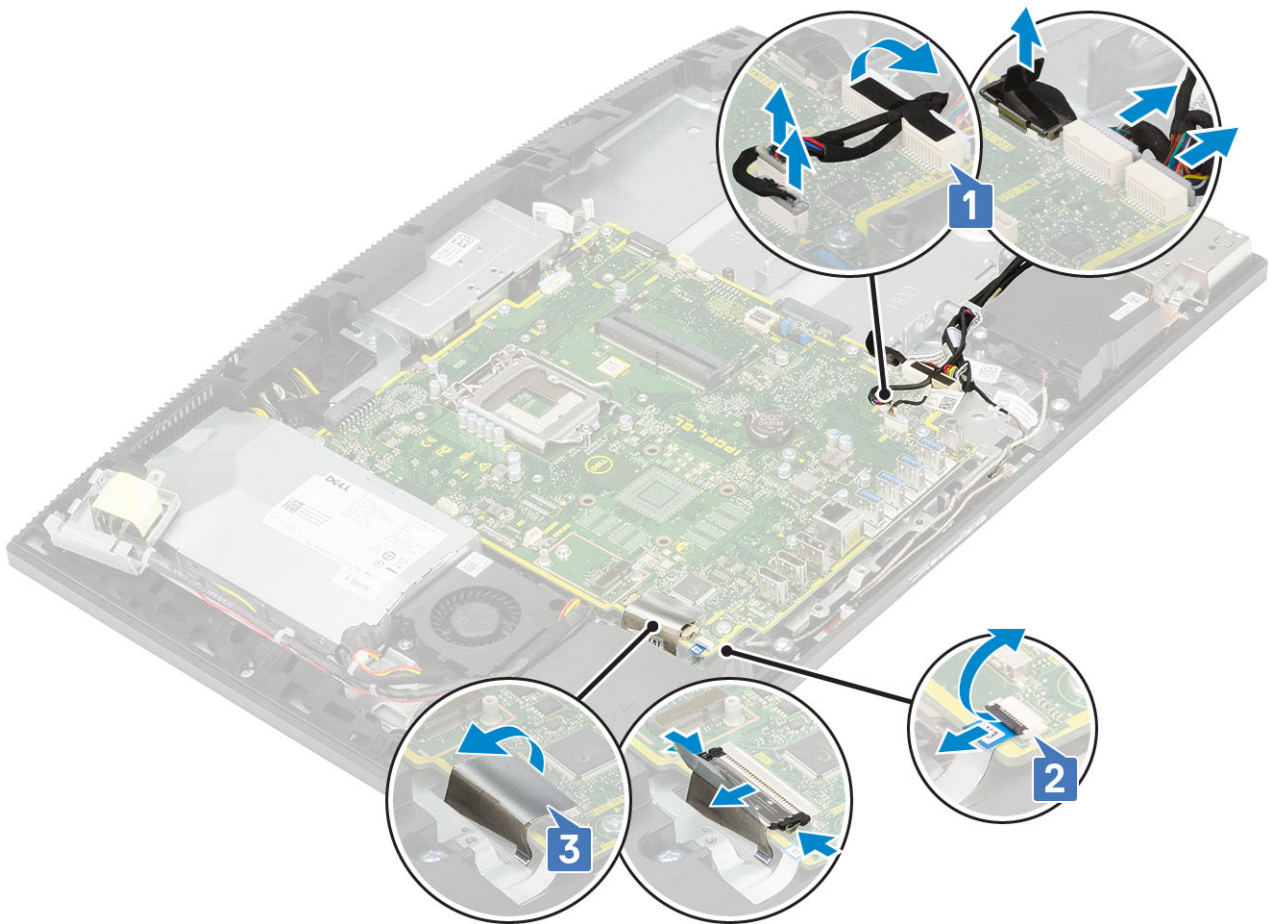
### Ta bort moderkortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) Stativ
  - b) Bakre hölje
  - c) Hårddisk
  - d) Minne
  - e) Moderkortskydd
  - f) Intel Optane
  - g) SSD
  - h) WLAN-kort
  - i) Systemfläkt
  - j) Kylfläns
  - k) Processor
  - l) Kåpan
  - m) I/O-fäste.
3. Koppla bort följande kablar från moderkortet:

- Nätaggregatets fläktkabel [1]
- Nätaggregatskabel [2]
- Kabel till bakgrundsbelysning [3]
- Kamerakabel [4]



- SIO\_signal-, SIO-ström-, INT\_ högtalar- och DMIC-kablarna [1]
- Strömbrytarkortets kabel [2]
- LVDS-kabel [3]



4. Ta bort de nio skruvarna (M3x5) som håller fast moderkortet på bildskärmsenhetens bas [1].
5. Lyft av moderkortet från bildskärmsenhetens bas [2].



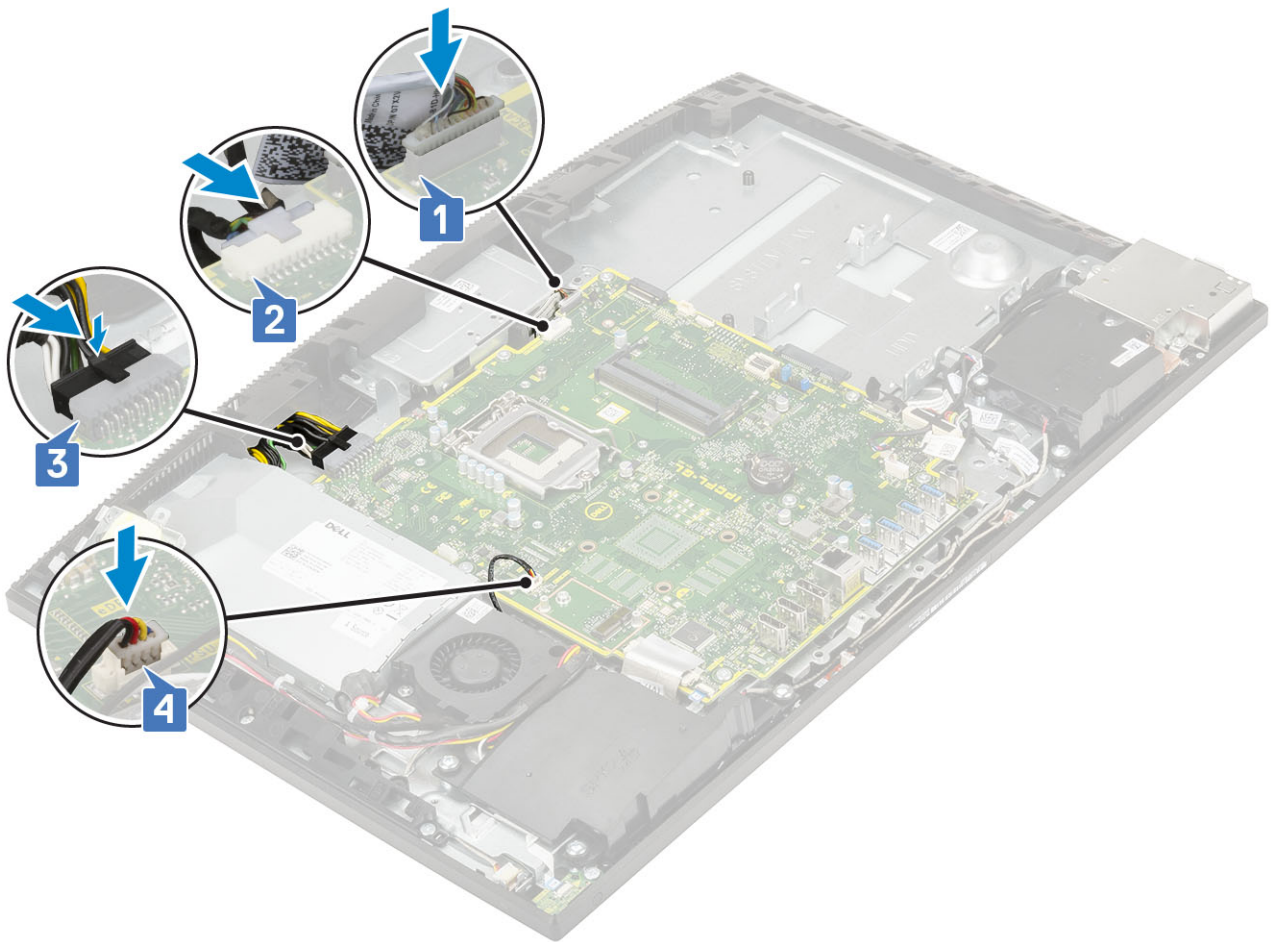
## Installera moderkortet

1. Rikta in skruvhålen på moderkortet med skruvhålen bildskärmsenhetens bas [1].
2. Sätt tillbaka de nio skruvarna som håller fast moderkortet i bildskärmsenhetens bas [2].

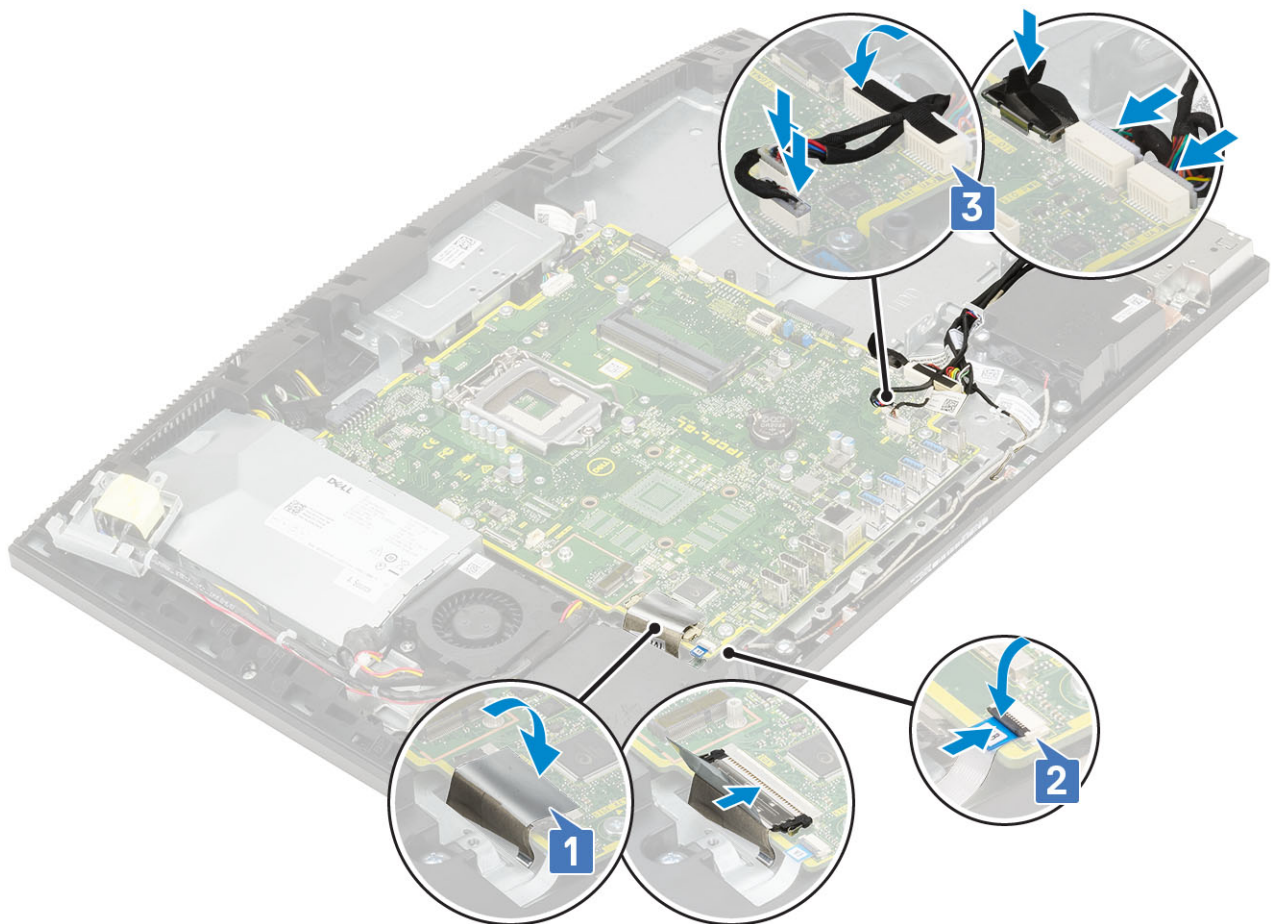


**3.** Anslut följande kablar till moderkortet:

- Kamerakabel [1]
- Kabel till bakgrundsbelysning [2]
- Nätaggregatskabel [3]
- Nätaggregatets fläktkabel [4]



- LVDS-kabel [1]
- Strömbrytarkortskabel [2]
- SIO\_signal-,SIO-ström-, INT\_ högtalar- och DMIC-kablarna [3]



4. Installera följande komponenter:

- a) I/O-fäste
- b) Kåpan
- c) Processor
- d) Kylfläns
- e) Systemfläkt
- f) WLAN-kort
- g) SSD
- h) Intel Optane
- i) Moderkortskydd
- j) Minne
- k) Hårddisk
- l) Bakre hölje
- m) Stativ

5. Följ proceduren i När du har arbetat inuti datorn.

## Högtalare

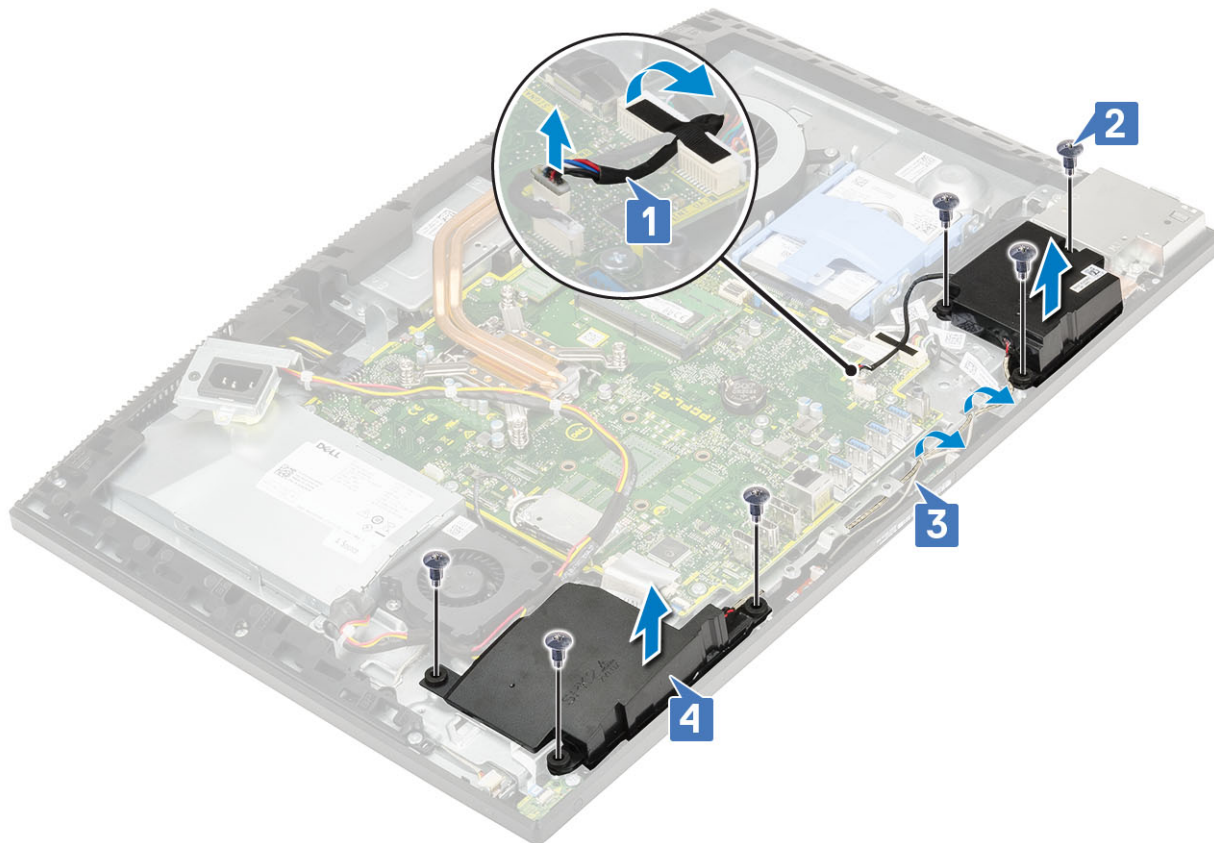
### Ta bort högtalarna

1. Följ anvisningarna i Innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) Stativ
  - b) Bakre hölje
  - c) Moderkortskydd
  - d) Kåpan

e) I/O-fäste

3. Så här kopplar du bort högtalarna:

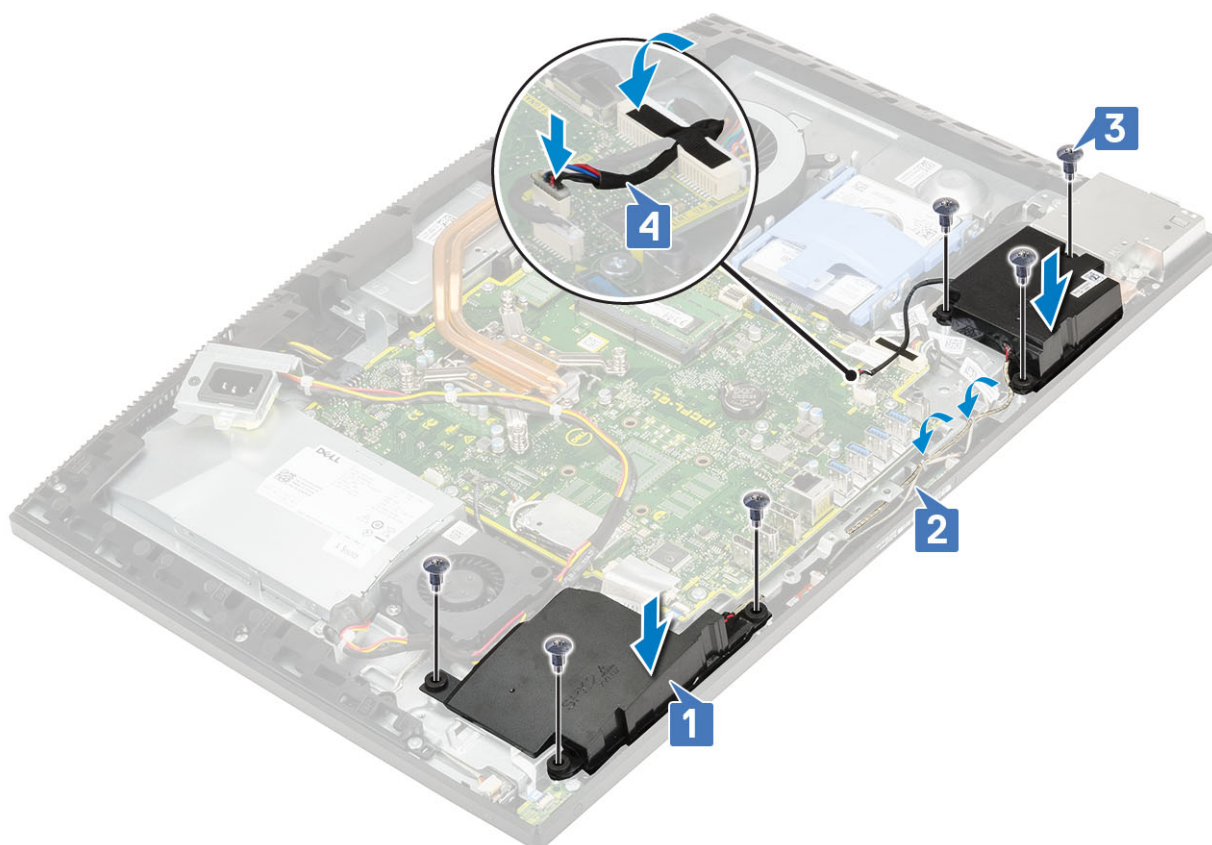
- a) Koppla bort högtalarkabeln från moderkortet [1].
- b) Ta bort de sex skruvarna (M3x4+7.1) som håller fast högtalarna i basen för bildskärmsenheten.
- c) Dra bort högtalarkabeln från kabelhållaren på bildskärmsenhetens bas [3].
- d) Lyft bort högtalarna och högtalarkabeln från bildskärmsenhetens bas [4].



## Installera högtalarna

1. Så här sätter du tillbaka högtalarna:

- a) Placera högtalarna på bildskärmsenhetens bas och rikta in skruvhålen på högtalarna med skruvhålen på bildskärmsenhetens bas [1].
- b) Dra högtalarkabeln genom kabelhållarna på basen för bildskärmsenheten [2].
- c) Sätt tillbaka de sex skruvarna (M3x4+7,1) som håller fast högtalarna på bildskärmsenhetens bas [3].
- d) Anslut högtalarkabeln till uttaget på moderkortet [4].

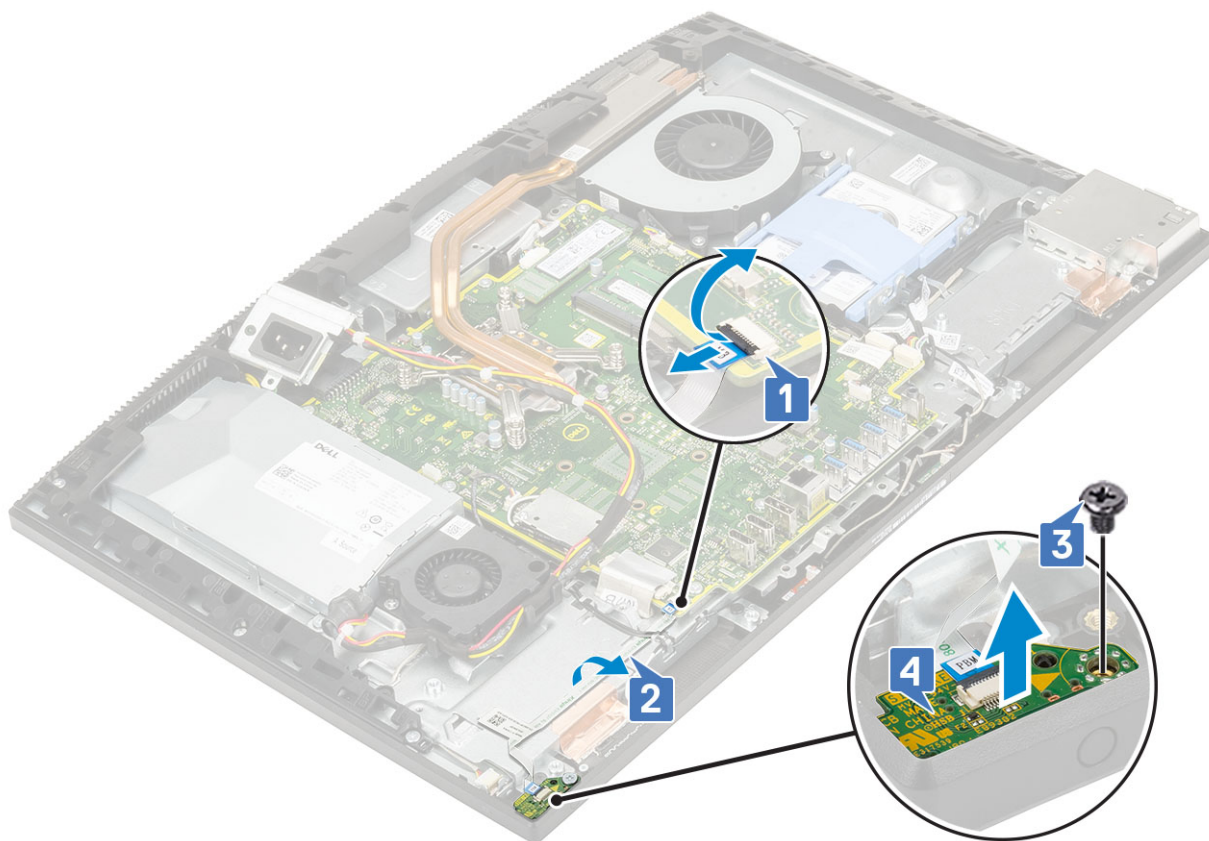


2. Installera följande komponenter:
  - a) I/O-fäste
  - b) Kåpan
  - c) Moderkortskydd
  - d) Bakre hölje
  - e) Stativ
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Strömbrytarkort

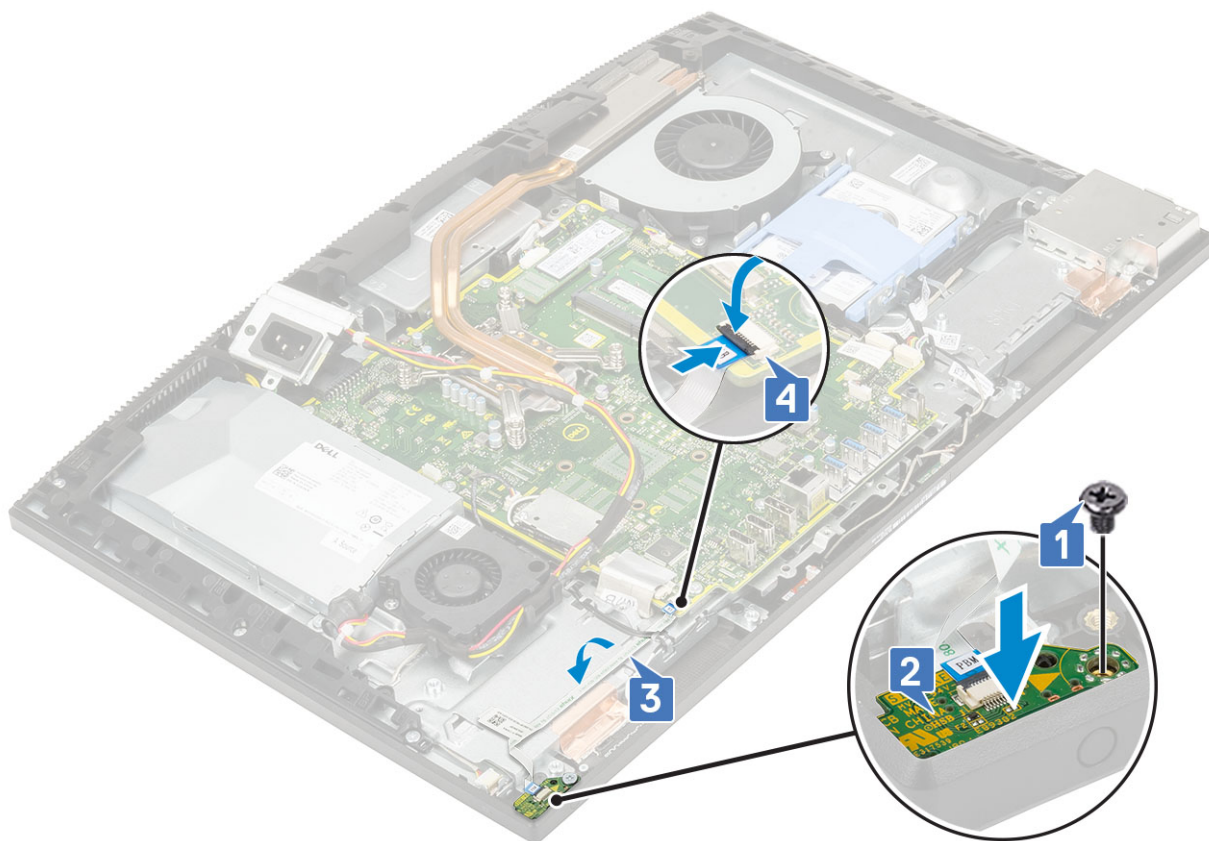
### Ta bort strömbrytarkortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) Stativ
  - b) Bakre hölje
  - c) Moderkortskydd
  - d) Kåpan
  - e) I/O-fäste
  - f) Högtalare
3. Ta bort strömbrytarkortet så här:
  - a) Öppna spärren och koppla bort strömbrytarkortets kabel från moderkortet [1].
  - b) Ta bort strömbrytarkortets kabel från bildskärmsenhetens bas [2].
  - c) Ta bort skruven (M3x5) som håller fast strömbrytarkortet på mittramen [3].
  - d) Lyft bort strömbrytarkortet med tillhörande kabel från mittramen [4].



## Installera strömbrytarkortet

1. Så här installerar du högtalarna:
  - a) Använd justeringstappen och placera strömbrytarkortet i dess kortplats på mittramen [1].
  - b) Sätt tillbaka de två skruvarna (M3x5) som håller fast strömbrytarkortet på mittramen [2].
  - c) För in strömbrytarkortets kabel under antennkabeln och fäst strömbrytarkortets kabel på bildskärmsenhetens bas [3].
  - d) För in strömbrytarkortets kabel i sockeln på moderkortet och stäng spärren för att fästa kabeln [4].

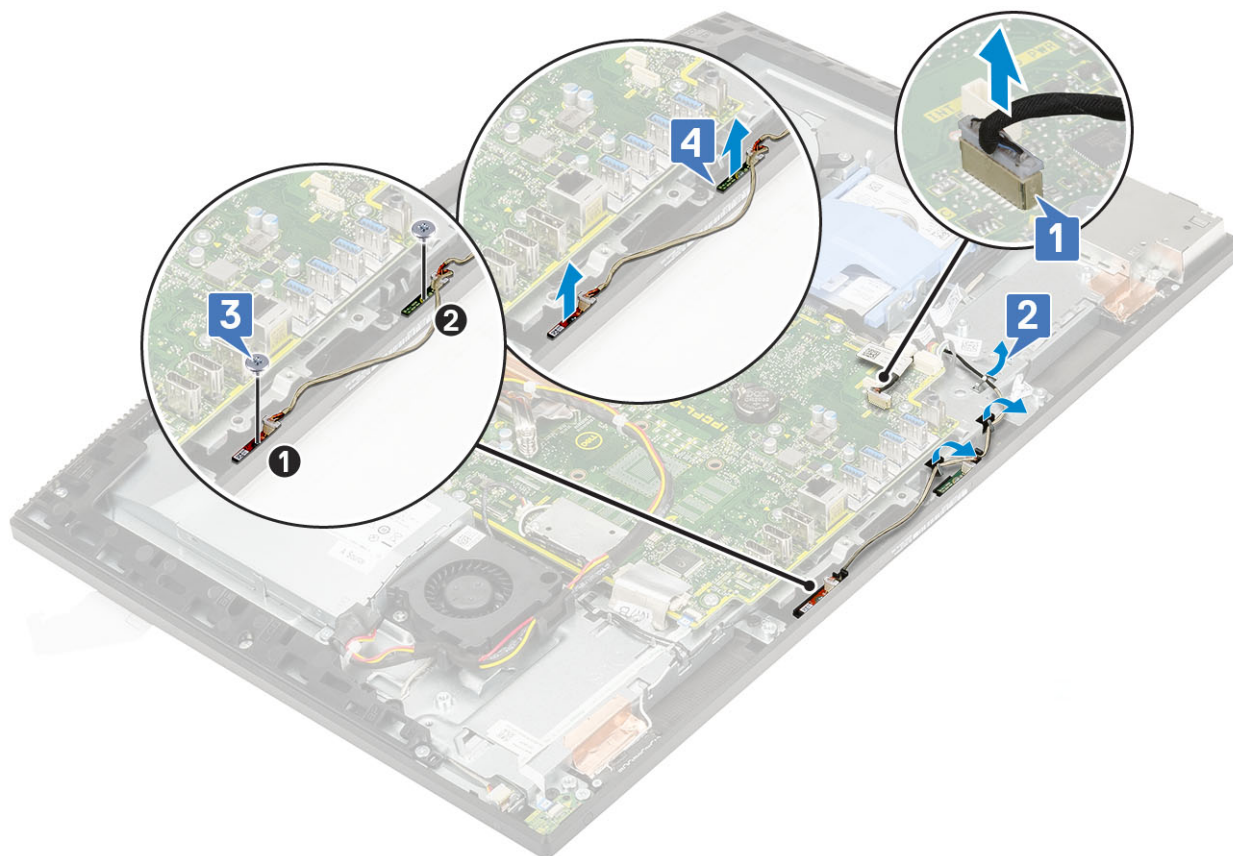


2. Installera följande komponenter:
  - a) Högtalare
  - b) I/O-fäste
  - c) Kåpan
  - d) Moderkortskydd
  - e) Bakre hölje
  - f) Stativ
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Mikrofoner

### Ta bort mikrofonerna

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) Stativ
  - b) Bakre hölje
  - c) Moderkortskydd
  - d) Kåpan
  - e) I/O-fäste
  - f) Högtalare
  - g) nätaggregatet
3. Så tar du bort mikrofonen och kabeln:
  - a) Koppla bort mikrofonmodulens kabel från moderkortet [1].
  - b) Ta bort mikrofonmodulens kabel från kabelhållarna på bildskärmsenhetens bas [2].
  - c) Ta bort de två skruvarna (M2X2,5) som håller fast mikrofonmodulerna i mittramen [3].
  - d) Lyft bort mikrofonmodulerna från facken på mittramen [4].



## Installera mikrofonerna

1. Så här installerar du mikrofonen och kablarna:

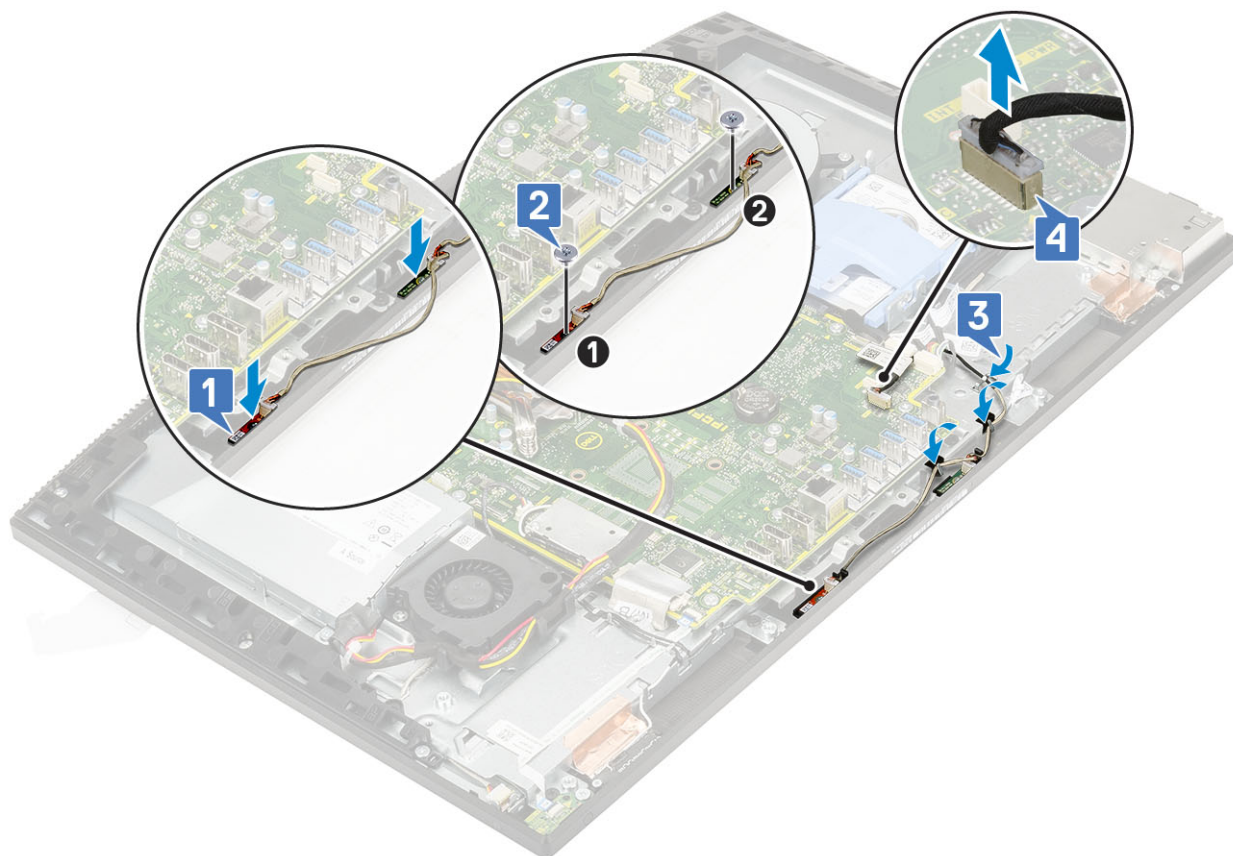
a) Rikta in och sätt mikrofonmodulerna i facken på mittramen [1].

**i** **OBS: Matcha siffrorna på mikrofonmodulerna med numren på mittramen medan du placerar mikrofonmodulerna på mittramen.**

b) Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x2,5) som håller fast mikrofonmodulen i mittramen.

c) Dra mikrofonmodulens kabel genom kabelhållarna på bildskärmsenhetens bas [3].

d) Anslut mikrofonmodulens kabel till uttaget på moderkortet [4].



2. Installera följande komponenter:
  - a) nätaggregatet
  - b) Högtalare
  - c) I/O-fäste
  - d) Kåpan
  - e) Moderkortskydd
  - f) Bakre hölje
  - g) Stativ
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

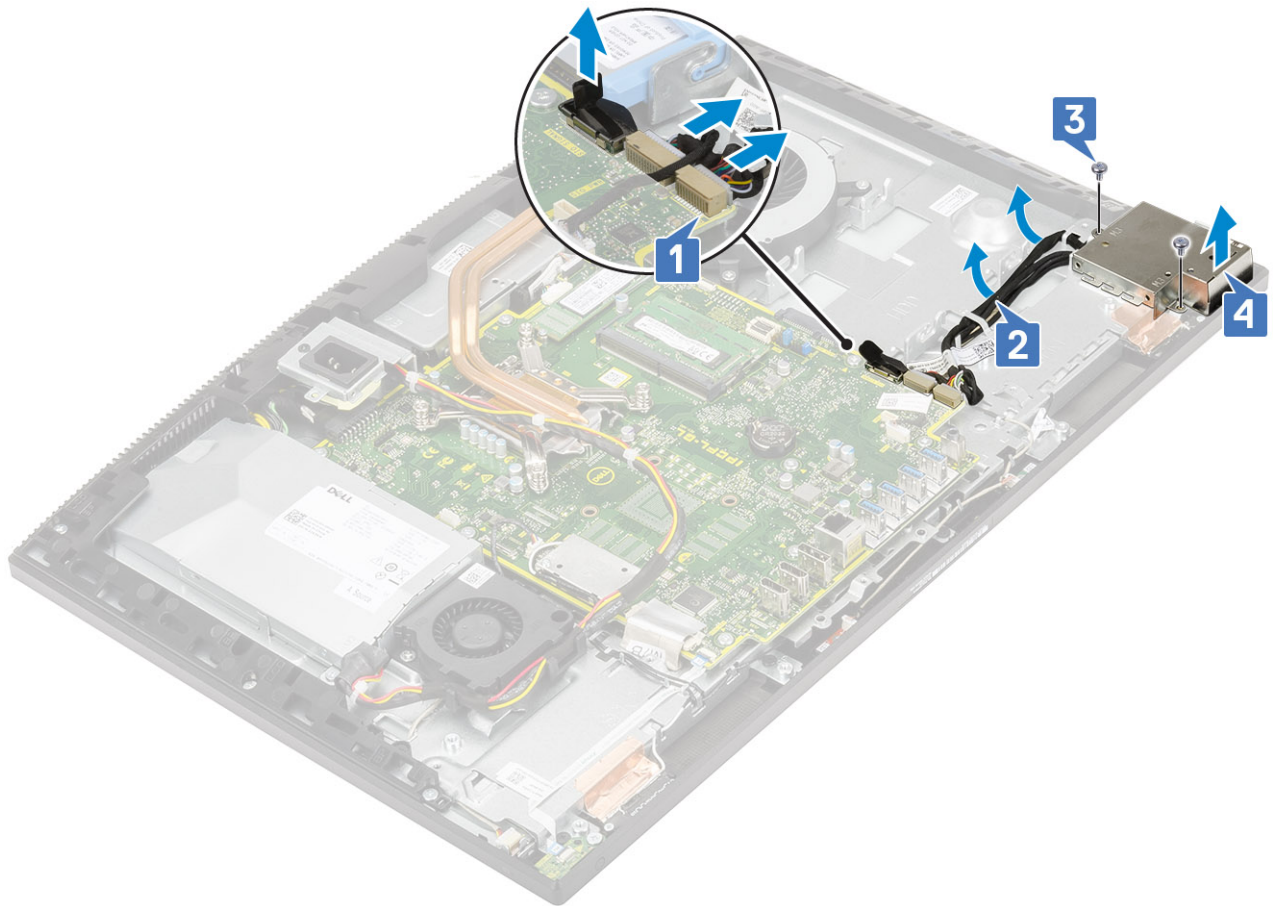
## In- och utdatakortet

### Ta bort indata- och utdata-kortet

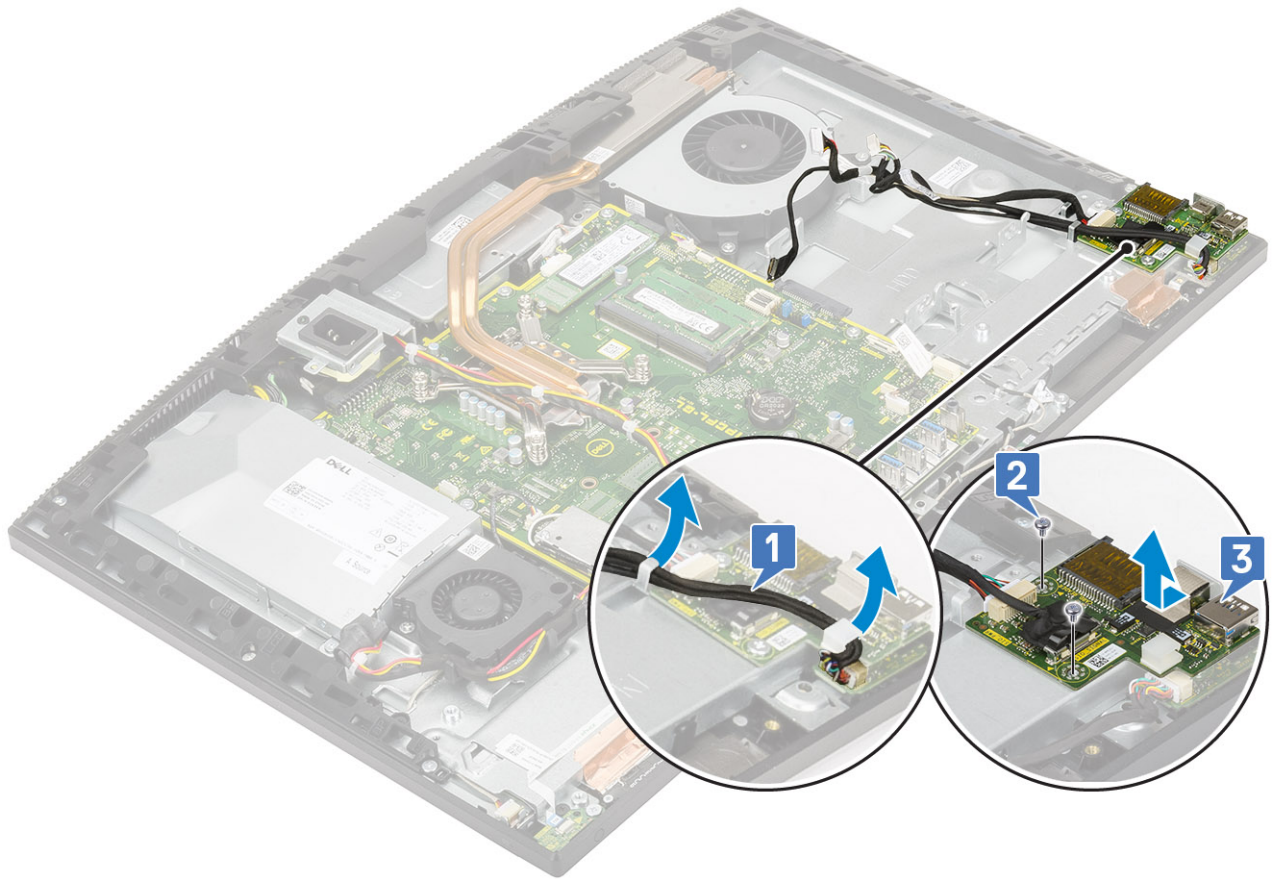
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) Stativ
  - b) Bakre hölje
  - c) Moderkortskydd
  - d) Kåpan
  - e) I/O-fäste
  - f) Högtalare
  - g) Hårddisk
3. Så här tar man bort indata- och utdata-kortet (I/O)-kortet:
  - a) Koppla bort I/O-kortskabeln, I/O-kortets strömkabel och headset-portens kabel från moderkortet [1].
 

**i | OBS: Använd dragfliken för att koppla bort kabeln bort I/O-kortskabeln från moderkortet.**
  - b) Koppla bort I/O-kortskabeln, I/O-kortets strömkabel och headset-portens kabel från kabelhållarna på bildskärmsenhetens bas [2].

- c) Ta bort de två skruvarna (M3x5) som håller fast I/O-kortsskyddet i bildskärmsenhetens bas [3].
- d) Lyft bort I/O-kortsskyddet från bildskärmsenhetens bas [4].



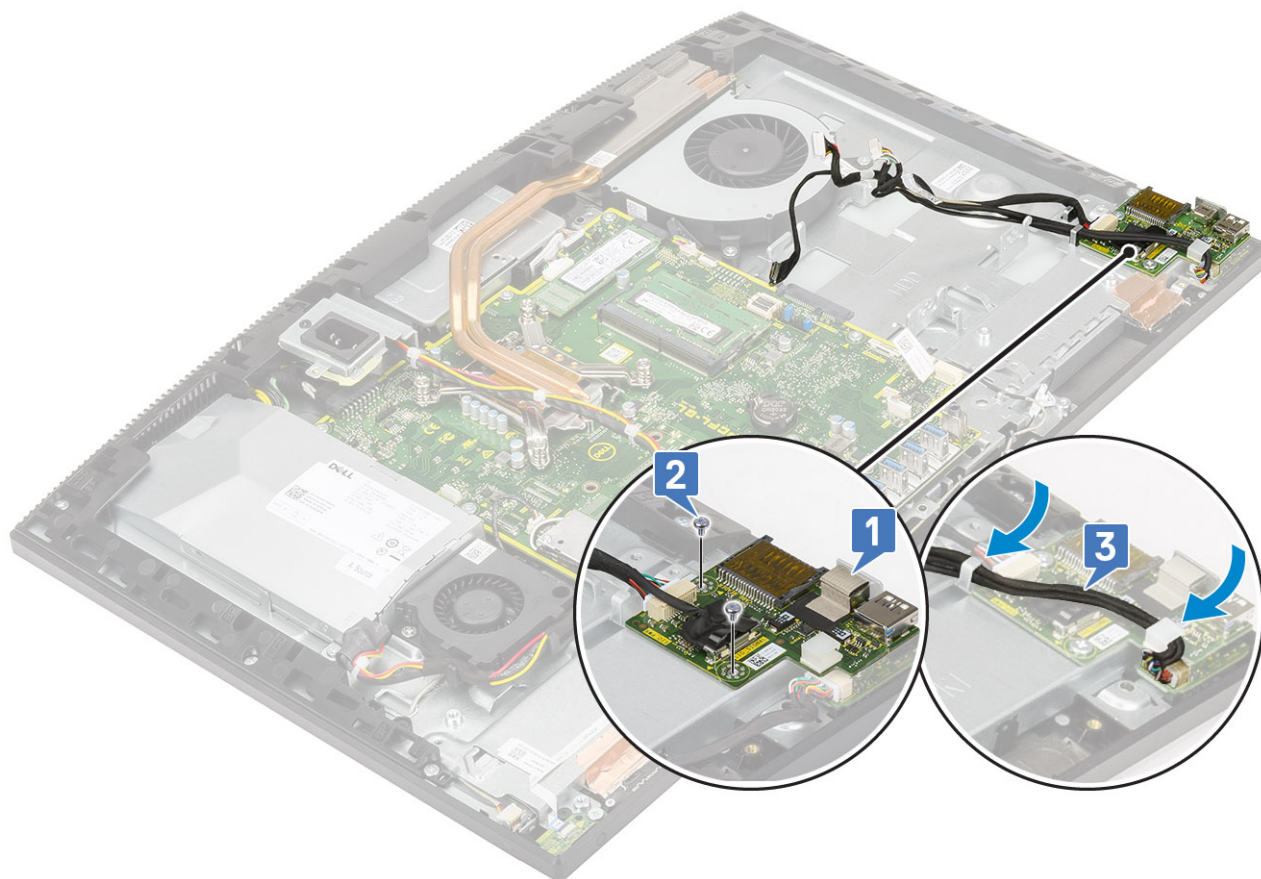
- 4. Ta bort I/O-kortet genom att:
  - a) Ta bort headset-portens kabel från kabelhållaren på I/O-kortet [1].
  - b) Ta bort de två skruvarna (M3x5) som håller fast I/O-kortet på bildskärmsenhetens bas [2].
  - c) Lyft bort I/O-kortet och dess kablar från bildskärmsenhetens bas [3].



## Installera in- och utdata-kortet

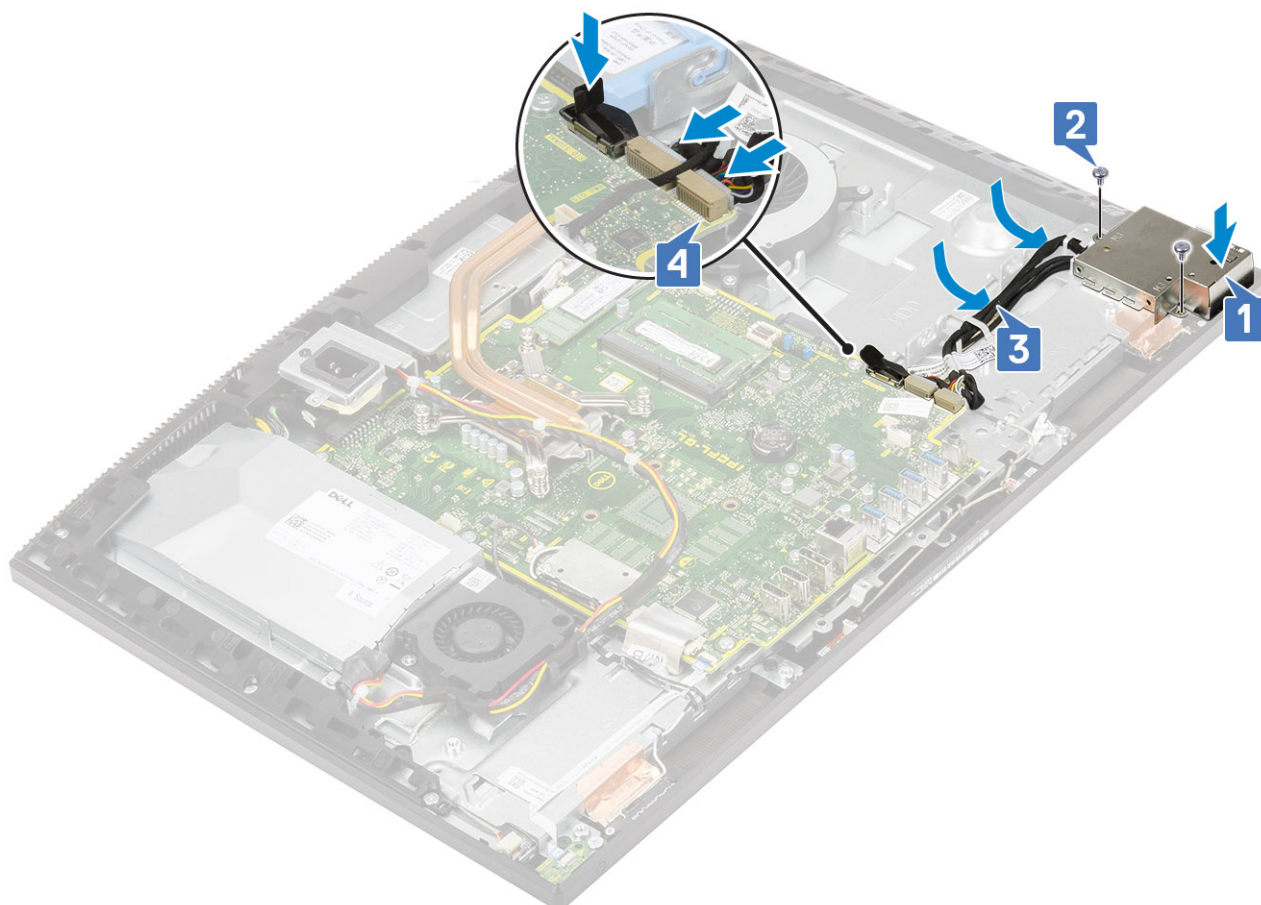
1. Så här sätter man tillbaka I/O-kortet:

- a) Placera och rikta in I/O-kortet (indata/utdata) på bildskärmsenhetens bas [1].
- b) Sätt tillbaka de två skruvarna (M3x5) som håller fast I/O-kortet på bildskärmsenhetens bas [2].
- c) Dra headset-portens kabel genom kabelhållaren på I/O-kortet [3].



2. Så här sätter man tillbaka I/O-kortsskyddet:

- a) Placera och rikta in skruvhålen på I/O-kortsskyddet med spåren på bildskärmsenhetens bas [1].
- b) Sätt tillbaka de två skruvarna (M3x5) som håller fast I/O-kortsskyddet på bildskärmsenhetens bas [2].
- c) Dra headset-portens kabel, I/O-kortskabeln och I/O-kortets strömkabel genom kabelhållarna på bildskärmsenhetens bas [3].
- d) Anslut I/O-kortskabeln, I/O-kortets strömkabel och headset-portens kabel till moderkortet [4].

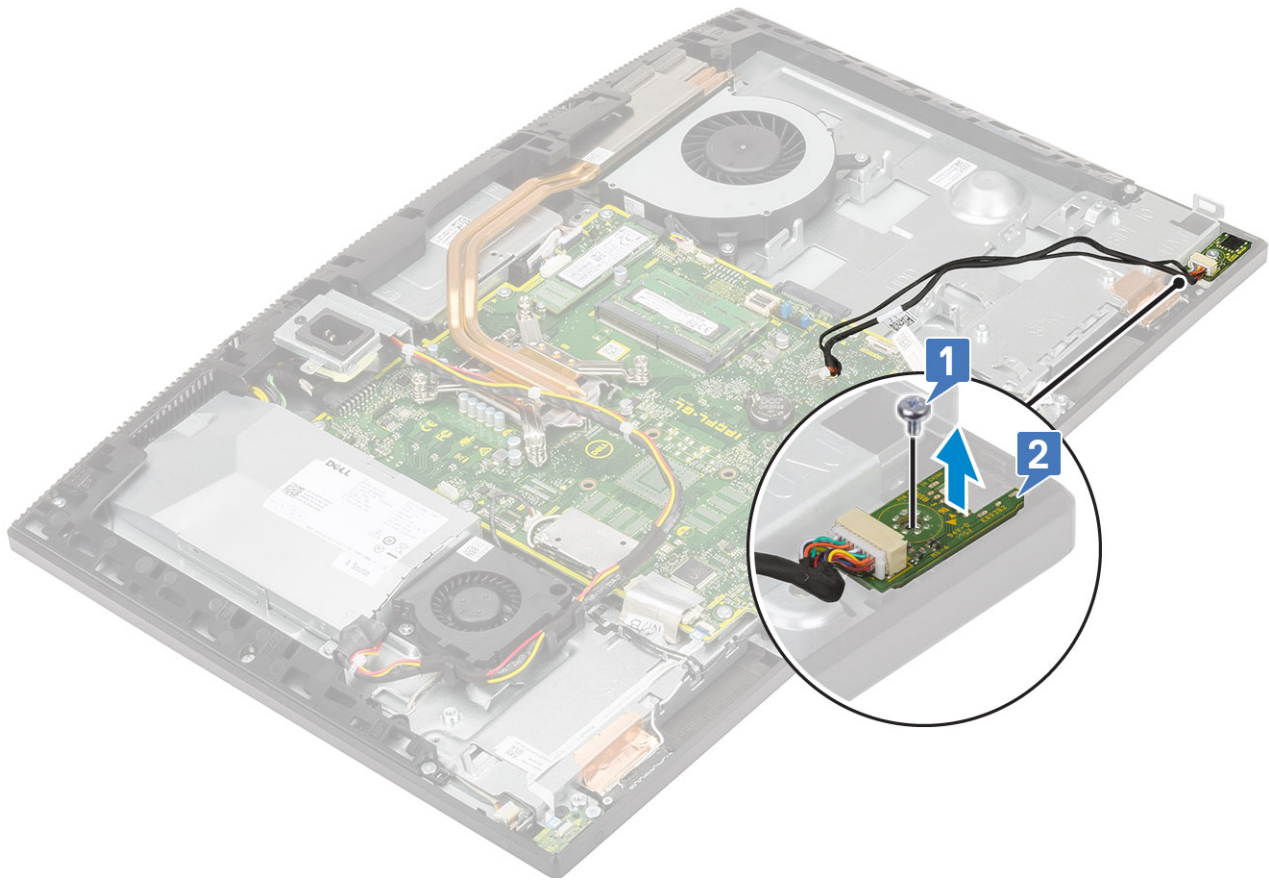


3. Installera följande komponenter:
  - a) Hårddisk
  - b) Högtalare
  - c) I/O-fäste
  - d) Kåpan
  - e) Moderkortskydd
  - f) Bakre hölje
  - g) Stativ
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Headsetport

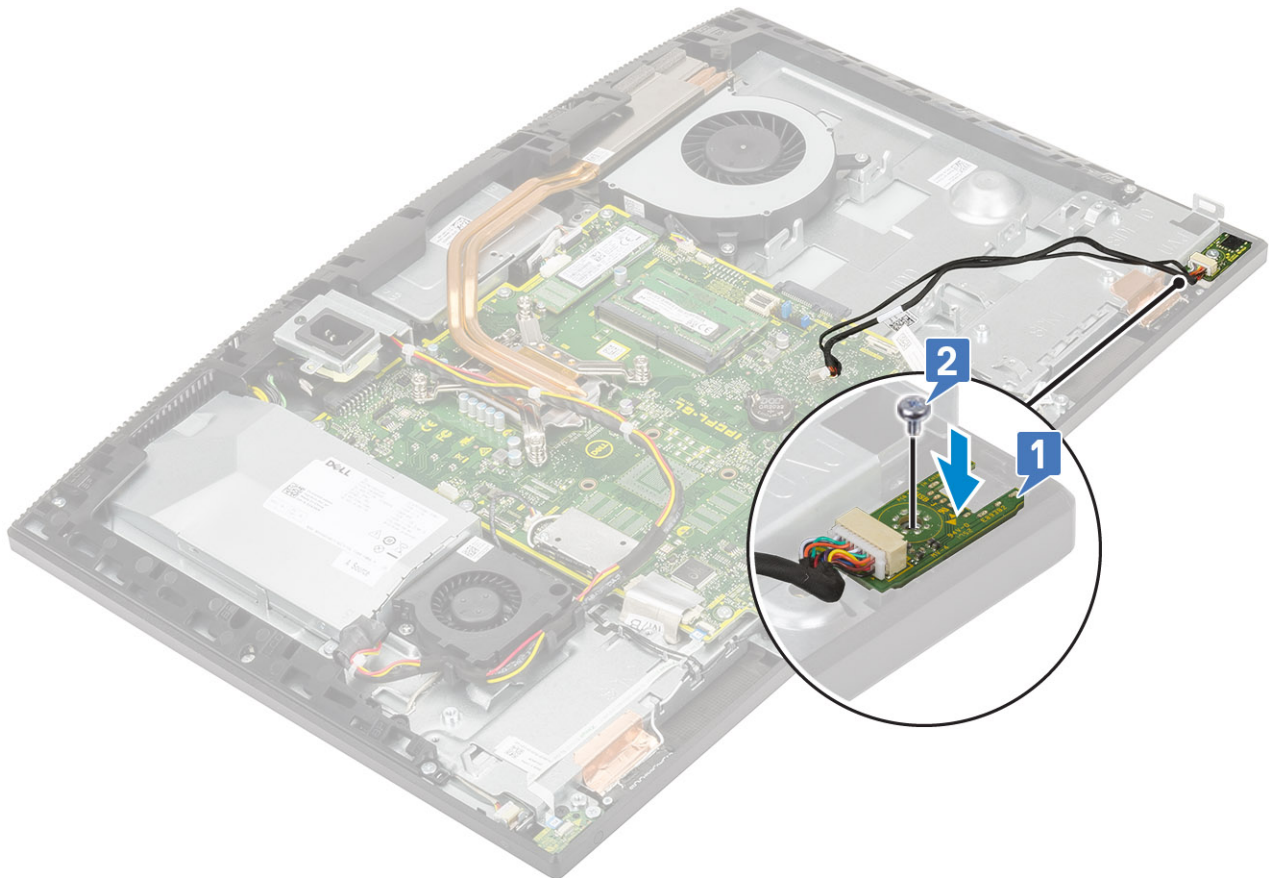
### Ta bort headsetporten

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) Stativ
  - b) Bakre hölje
  - c) Moderkortskydd
  - d) Kåpan
  - e) I/O-fäste
  - f) Högtalare
  - g) Hårddisk
  - h) I/O-kort
3. Ta bort skruven (M3x5) som håller fast headsetporten på bildskärmsenhetens bas [1].
4. Lyft bort headset-porten tillsammans med kabeln från bildskärmsenhetens bas [2].



## Installera headset-porten

1. För in headset-porten i spåret på mittramen och rikta in skruvhålet på headset-porten till skruvhålet på bildskärmsenhetens bas [1].
2. Sätt tillbaka skruven (M3x5) som håller fast headsetporten på bildskärmsenhetens bas [2].



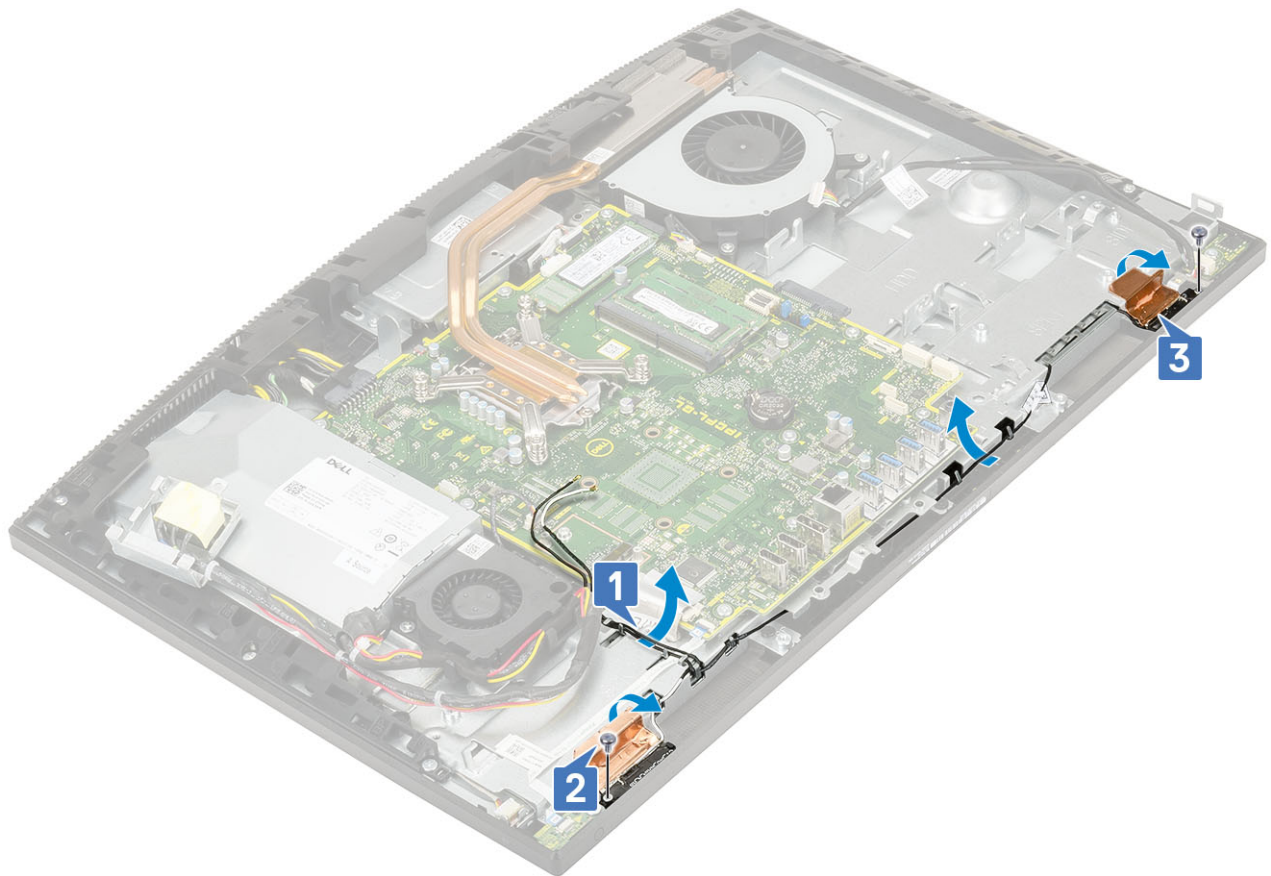
3. Installera följande komponenter:
  - a) I/O-kort
  - b) Hårddisk
  - c) Högtalare
  - d) I/O-fäste
  - e) Kåpan
  - f) Moderkortskydd
  - g) Bakre hölje
  - h) Stativ
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Antenner

### Ta bort antennerna

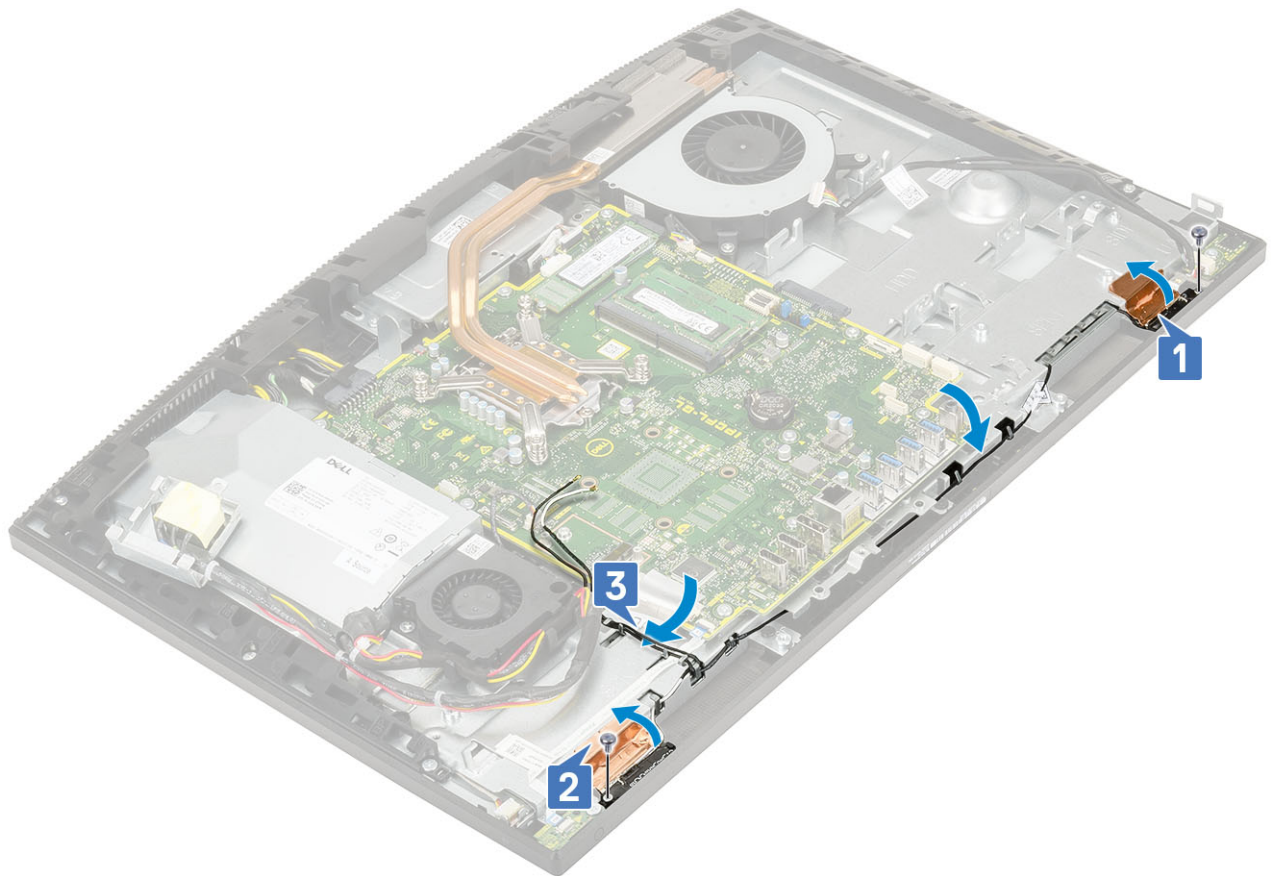
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort följande komponenter:
  - a) Stativ
  - b) Bakre hölje
  - c) Moderkortskydd
  - d) Kåpan
  - e) I/O-fäste
  - f) Högtalare
  - g) WLAN-kort
  - h) I/O-kort
  - i) nätaggregatet
  - j) Nätaggregatsfläkt

3. Så här tar man bort antennen:
- Ta bort antennkablarna från kabelhållarna på bildskärmsenhetens bas [1].
  - Ta bort de två skruvarna (M2x2,5) som håller fast antennmodulerna på mittramen [2].
  - Ta försiktigt bort tejsen som håller fast antennkablarna (2) på mittramen [3].
  - Lossa antennmodulerna (2) från flikarna och lyft av antennmodulerna från mittramen.



## Installera antennerna

1. Så här sätter du tillbaka antennmodulerna:
- Rikta in antennmodulerna (2) med kortplatserna på mittramen.
  - Sätt fast tejsen som håller fast antennkablarna (2) på mittramen [1].
  - Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x2.5) som håller fast antennmodulerna (2) på mittramen.
  - Dra antennkablarna genom kabelhållarna på bildskärmsenhetens bas [3].



2. Installera följande komponenter:

- a) Nätaggregatsfläkt
- b) nätaggregatet
- c) I/O-kort
- d) WLAN-kort
- e) Högtalare
- f) I/O-fäste
- g) Kåpan
- h) Moderkortskydd
- i) Bakre hölje
- j) Stativ

3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Bildskärmspanelen

### Ta bort bildskärmspanelen

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

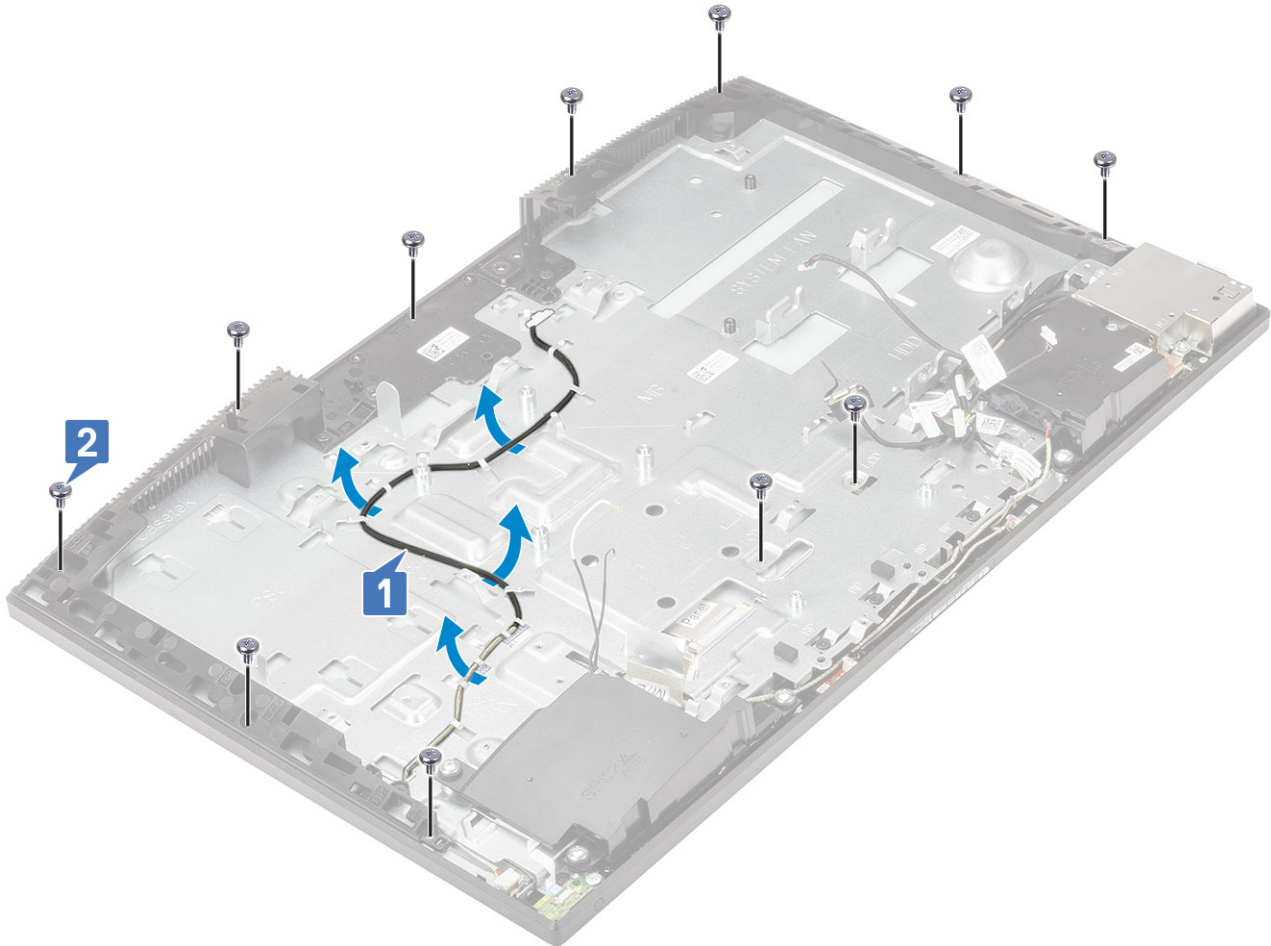
2. Ta bort följande komponenter:

- a) Stativ
- b) Bakre hölje
- c) Moderkortskydd
- d) Kåpan
- e) I/O-fäste
- f) Systemfläkt
- g) Hårddisk
- h) WLAN-kort

- i) Moderkort
- j) nätaggregatet
- k) Nätaggregatsfläkt
- l) Kamera

3. Ta bort bakgrundsbelysningskabeln från kabelhållarna på bildskärmsenhetens bas [1].
4. Ta bort de 11 skruvarna (M3x5) som håller fast mittramen och bildskärmsenhetens bas mot bildskärmspanelen [2].

**i** | **OBS: Skruvarna som håller fast mittramen och bildskärmsenhetens bas på bildskärmspanelen är silverfärgade och graverade med "LCD" runt skruvhålen.**



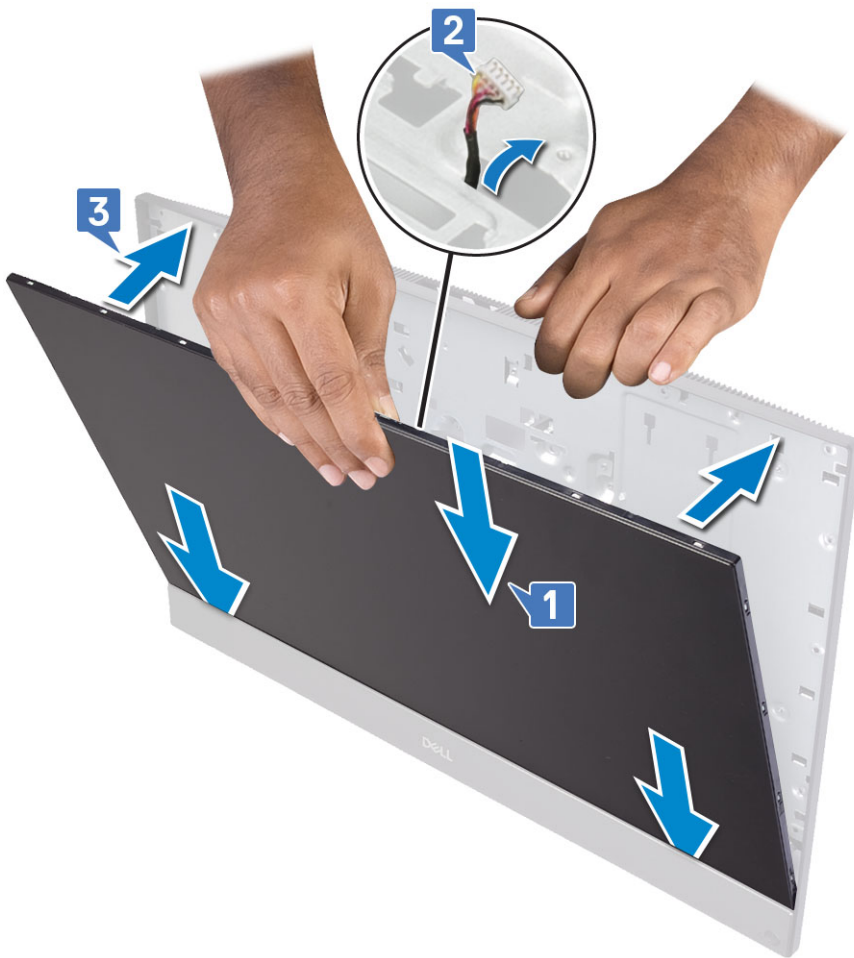
5. Placera datorn i upprätt läge, håll i bildskärmspanelen och bildskärmsenhetens bas, lossa försiktigt bildskärmspanelen från mittramen och bildskärmsenhetens bas [1].
6. För in bildskärmens bakgrundsbelysningskabel genom öppningen på bildskärmsenhetens bas [2].
7. Lyft ut bildskärmspanelen från mittramen och bildskärmsenhetens bas [3].



## Installera bildskärmspanelen

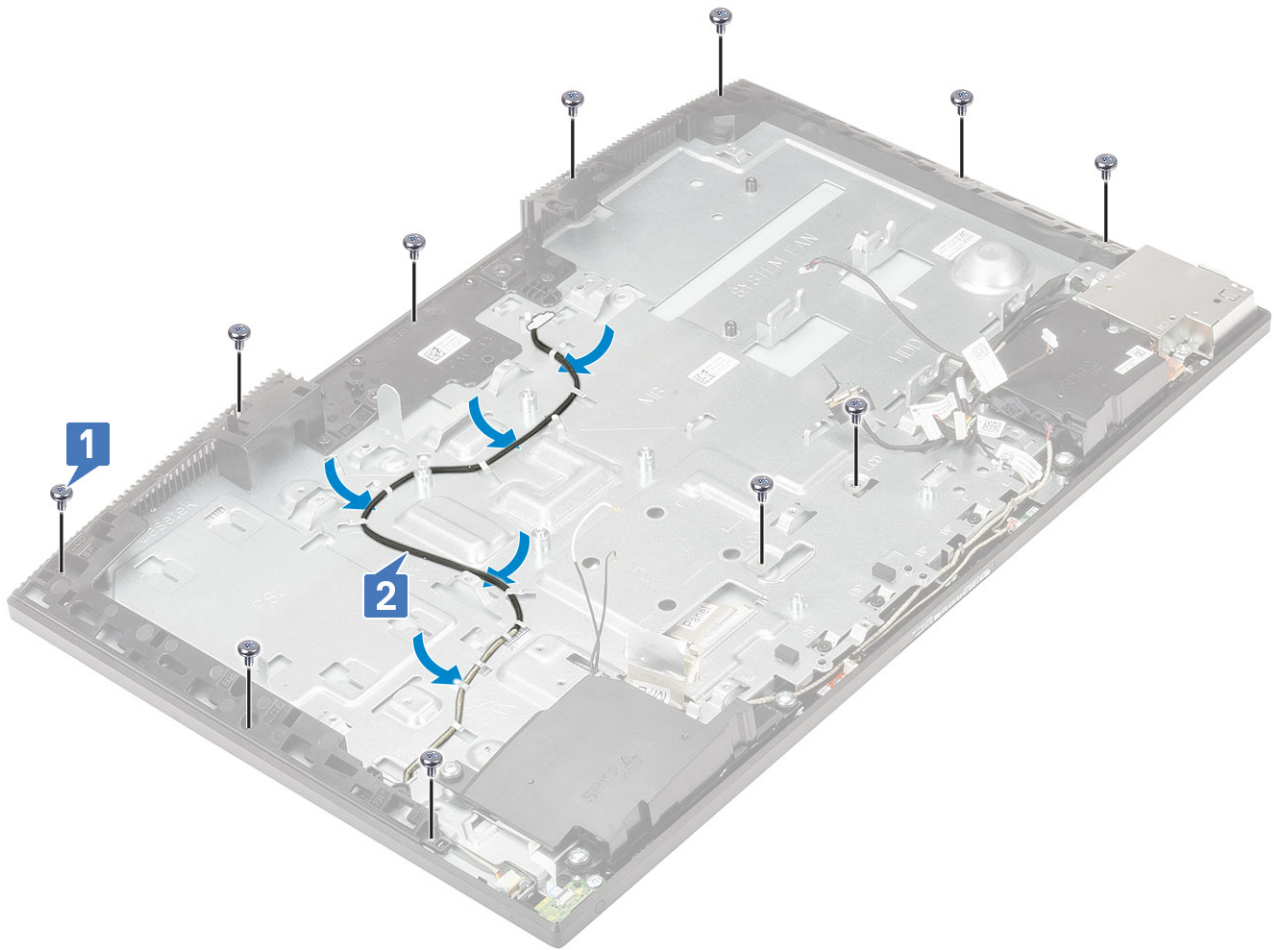
1. Placera bildskärmsenhetens bas i upprätt läge och för in bildskärmspanelen i facket mellan mittramen och bildskärmsenhetens bas [1].
2. Dra pekskärmkabeln genom kabelhållaren på bildskärmsenhetens bas.
3. Tryck in bildskärmens bakgrundsbelysningskabel genom öppningarna på bildskärmsenhetens bas [2].
4. Tryck bildskärmspanelen mot bildskärmsenhetens bas så att glappet mellan bildskärmspanelen och mittramen försvinner [3].

**i** **OBS: Kontrollera att bildskärmkabeln, pekskärmkabeln och kabeln till bildskärmens bakgrundsbelysning har till fullo dragits genom hålen på bildskärmsenhetens bas innan du stänger gapet mellan bildskärmspanelen och mittramen.**



5. Placera bildskärmsenhetens bas på en ren och plan yta med bildskärmspanelen vänd nedåt.
6. Sätt tillbaka de 11 skruvarna (M3x5) som håller fast bildskärmspanelen på mittramen och bildskärmsenhetens bas [1].
7. Dra bildskärmens bakgrundsbelysningskabel genom kabelhållarna på bildskärmsenhetens bas [2].

**i** **OBS: Skruvarna som håller fast mittramen och bildskärmsenhetens bas på bildskärmspanelen är silverfärgade och graverade med "LCD" runt skruvhålen.**



8. Installera följande komponenter:

- a) Kamera
- b) Nätaggregatsfläkt
- c) nätaggregatet
- d) Moderkort
- e) WLAN-kort
- f) Hårddisk
- g) Systemfläkt
- h) I/O-fäste
- i) Kåpan
- j) Moderkortskydd
- k) Bakre hölje
- l) Stativ

9. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn.](#)

## Bildskärmskabel

### Ta bort bildskärmskabeln

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

2. Ta bort följande komponenter:

- a) Stativ
- b) Bakre hölje
- c) Hårddisk

- d) Moderkortskydd
  - e) WLAN-kort
  - f) Systemfläkt
  - g) Kamera
  - h) Kåpan
  - i) nätaggregatet
  - j) Nätaggregatsfläkt
  - k) I/O-fäste
  - l) Moderkort
  - m) Högtalare
  - n) Strömbrytarkort
  - o) Mikrofoner
  - p) I/O-kort
  - q) Headsetport
  - r) Antenner
  - s) Bildskärmspanelen
3. Ta bort bildskärmskabeln så här:
- a) Vik den fasthållande tejpens inåt [1].
  - b) Om du vill lossa kabeln ska du trycka på flikarna på båda sidorna [2].
  - c) Koppla bort kabeln och lyft bort den från bildskärmsenhetens bas [3].



## Installera bildskärmskabeln

1. Så här installerar du bildskärmskabeln:
- a) Tryck på och håll in flikarna på båda sidorna [1].
  - b) Anslut kabeln till bildskärmsenhetens bas [2].
  - c) Vik den fasthållande tejpens utåt [3].



2. Installera följande komponenter:

- a) Bildskärmspanelen
- b) Antenner
- c) Headsetport
- d) I/O-kort
- e) Mikrofoner
- f) Strömbrytarkort
- g) Högtalare
- h) Moderkort
- i) I/O-fäste
- j) Nätaggregatsfläkt
- k) nätaggregatet
- l) Kåpan
- m) Kamera
- n) Systemfläkt
- o) WLAN-kort
- p) Moderkortsydd
- q) Hårdisk
- r) Bakre hölje
- s) Stativ

3. Följ anvisningarna i När du har arbetat inuti datorn.

## Mittram

### Ta bort mittramen

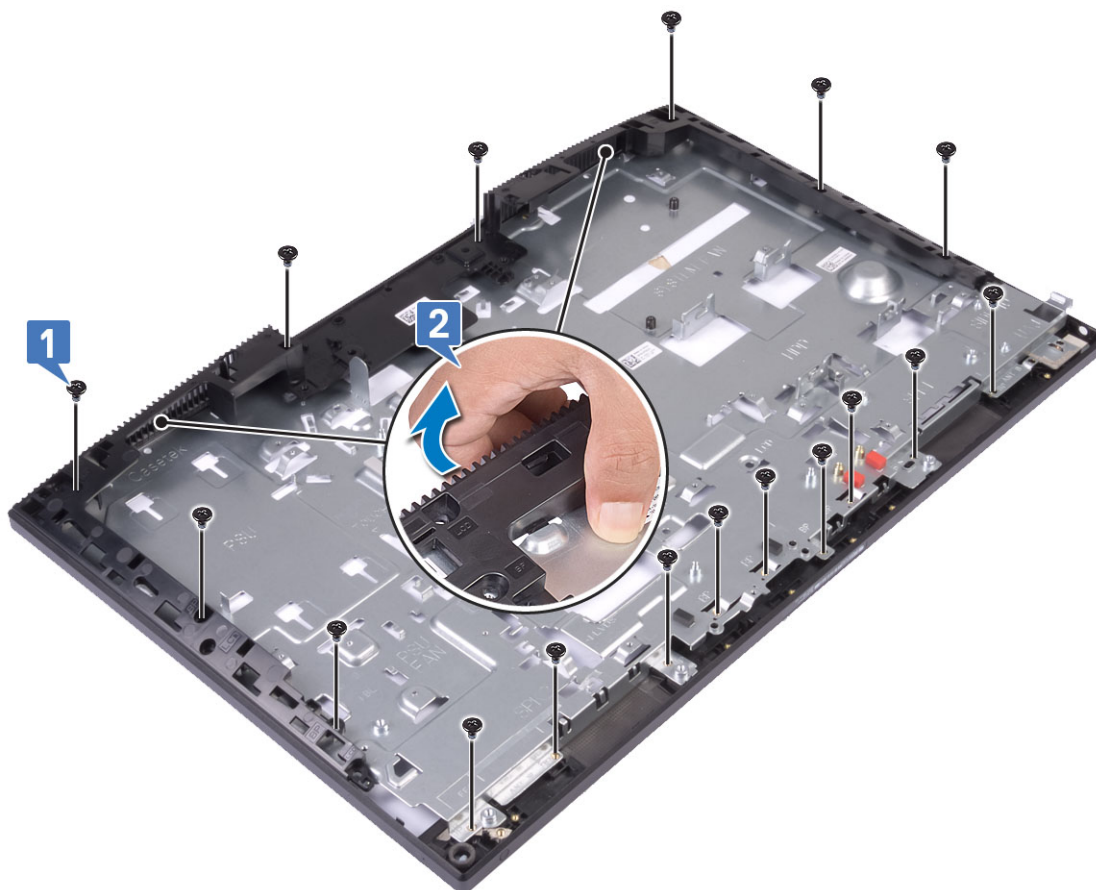
1. Följ anvisningarna i Innan du arbetar inuti datorn.

2. Ta bort följande komponenter:

- a) Stativ
- b) Bakre hölje
- c) Hårddisk
- d) Moderkortskydd
- e) WLAN-kort
- f) Systemfläkt
- g) Kamera
- h) Kåpan
- i) nätaggregatet
- j) Nätaggregatsfläkt
- k) I/O-fäste
- l) Moderkort
- m) Högtalare
- n) Strömbrytarkort
- o) Mikrofoner
- p) I/O-kort
- q) Headsetport
- r) Antenner
- s) Bildskärmspanelen

3. Ta bort de 15 skruvarna (M3x5) som håller fast mittramen på bildskärmsenhetens bas [1].

4. Skjut och lyft för att lossa flikarna på mittramen från spårerna på bildskärmsenhetens bas [2].



5. Lyft bort mittramen från bildskärmsenhetens bas [1].

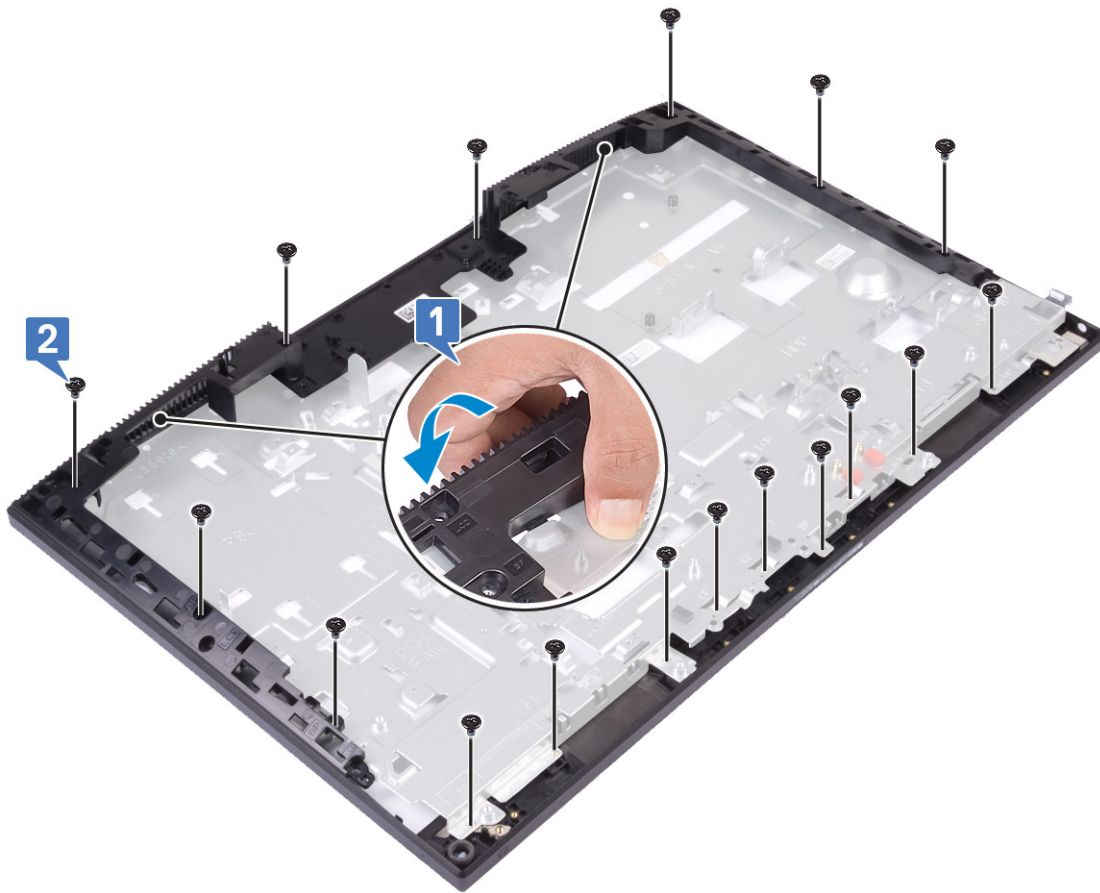


## Installera mittramen

1. Börja från den plats som visas, skjut och rikta in mittenramen i spåren på bildskärmsenhetens bas och tryck fast den där [1,2].



2. Tryck in och sätt fast flikarna på mittramen i hålen på bildskärmsenhetens bas [1].
3. Sätt tillbaka de 15 skruvarna (M3x5) som håller fast mittramen på bildskärmsenhetens bas [2].



4. Installera följande komponenter:

- a) Bildskärmspanelen
- b) Antenner
- c) Headsetport
- d) I/O-kort
- e) Mikrofoner
- f) Strömbrytarkort
- g) Högtalare
- h) Moderkort
- i) I/O-fäste
- j) Nätaggregatsfläkt
- k) nätaggregatet
- l) Kåpan
- m) Kamera
- n) Systemfläkt
- o) WLAN-kort
- p) Moderkortsydd
- q) Hårddisk
- r) Bakre hölje
- s) Stativ

5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Felsöka datorn

### Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start, ePSA-diagnostik

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:

ePSA-diagnostiken kan initieras av FN+PWR-knapparna när du slår på datorn.

- 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-diagnostiken

Anropa start av diagnostiken genom någon av de metoder som föreslås nedan:

1. Starta datorn.
2. När datorn startar ska du trycka på tangenten F12 när Dell-logotypen visas.
3. I startmenyn ska du använda pilknapparna upp/ned för att välja alternativet **Diagnostik** och tryck sedan på **Enter**.

**i** **OBS: Fönstret Förbättrad systemutvärdering före start visas med en lista över alla enheter som har identifierats i datorn. Diagnostiken börjar köra tester på alla upptäckta enheter.**

4. Tryck på pilen i det nedre högra hörnet för att gå till sidlistningen. De objekt som identifierats listas och testas.
5. Om du vill köra diagnostiktestet på en viss enhet trycker du på <Esc> och klickar på **Yes (Ja)** för att stoppa diagnostiktestet.
6. Välj enheten i den vänstra rutan och klicka på **Run Tests (Kör tester)**.
7. Om det finns problem visas felkoderna. Anteckna felkoden och kontakta Dell.

## Diagnostik

**Strömstatuslampa:** indikerar strömstatus.

**Fast gult sken** – datorn kan inte starta upp till operativsystemet. Detta indikerar att nätaggregatet eller någon annan enhet inte fungerar.

**Blinkar gult** – datorn kan inte starta upp till operativsystemet. Detta indikerar att strömförsörjningen är normal men att en annan enhet i datorn inte fungerar eller är felaktigt installerad.

**i** **OBS: Se lampmönstren för att avgöra vilken enhet som inte fungerar.**

**Av** - datorn är i viloläge eller avstängd.

Strömstatuslampa blinkar gul samtidigt som det ljuder pipkoder som indikerar ett fel.

Strömstatuslampan 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 återställningsavbildningen inte kunde hittas.

Följande tabell visar olika ljusmönster och vad de innebär:

**Tabell 4. Diagnostisk LED/pipkoder**

| Lysdiod # av blinkar | Problembeskrivning  | Fel  |
|----------------------|---|--|
| 2,1                  | Fel på moderkortet  | Fel på moderkortet   |
| 2,2                  | Fel på moderkortet, nätaggregatet (PSU) eller kabeldragningen | Fel på moderkortet, nätaggregatet (PSU) eller kabeldragningen          |
| 2,3                  | Fel på moderkortet, CPU eller DIMM-moduler                    | Fel på moderkortet, nätaggregatet (PSU) eller DIMM-moduler             |
| 2,4                  | Fel på knappcellsbatteriet                                    | Fel på knappcellsbatteriet   |
| 2,5                  | BIOS Recovery   | AutoRecovery-utlösare, återställningsbild hittas inte eller är ogiltig |
| 2,6                  | Processor   | CPU-fel  |
| 2,7                  | Minne   | Fel på minne/SPD   |
| 3,3                  | Minne   | Inget minne kunde identifieras   |
| 3,5                  | Minne   | Inkompatibla minnesmoduler eller ogiltig konfiguration                 |
| 3,6                  | BIOS Recovery   | On-demand-utlösare, återställningsbild hittades inte                   |
| 3,7                  | BIOS Recovery   | On-demand-utlösare, återställningsbild är ogiltig                      |

Datorn kan avge ett antal pip ljud under starten om fel eller problem inte kan visas. Den upprepade ljudsignalen kan hjälpa dig att felsöka problem med datorn.

**Kamerastatuslampa:** Anger om kameran används.

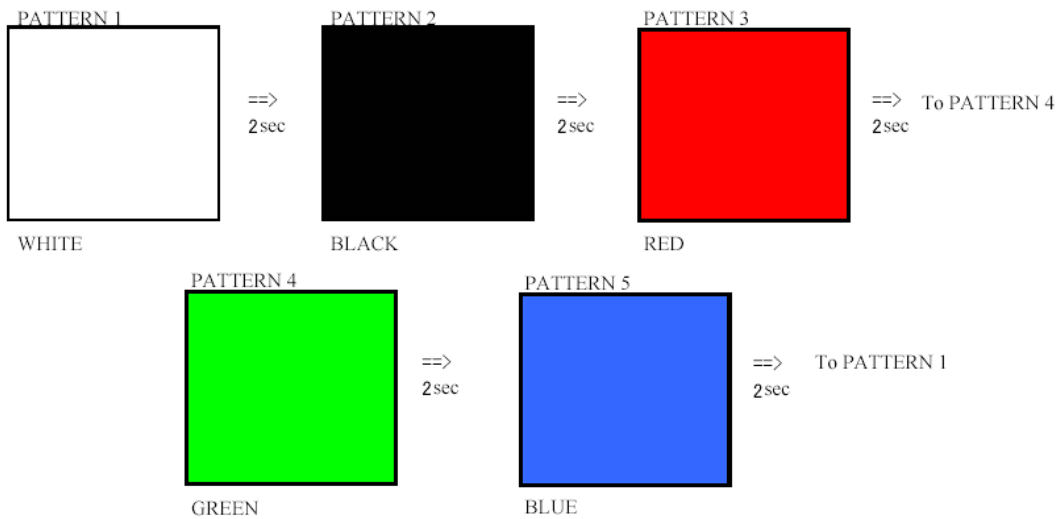
- Fast vitt sken – Kameran används.
- Av – Kameran används inte.

## LCD-skärmens inbyggda självtest - BIST

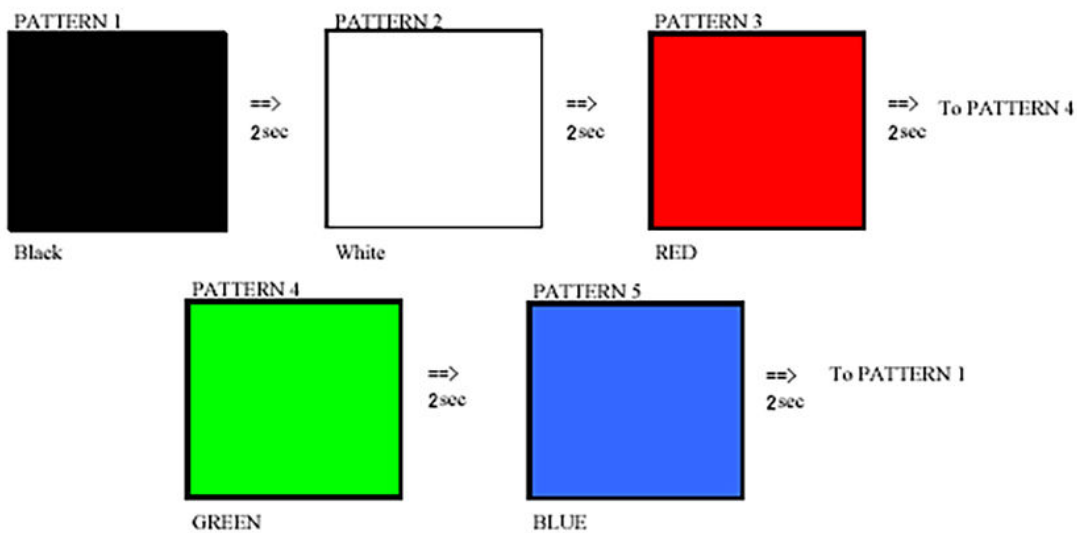
Allt-i-ett-systemen har stöd för inbyggda LCD-självtest liksom andra Dell-system som har BIST implementerade. Det gör det möjligt för användaren att isolera LCD-skärmen vid felsökning för att avgöra vilket undersystem som är defekt. Den huvudsakliga skillnaden är avsaknaden av ett integrerat tangentbords skanningsstyrenhet i AIO. När självtest initieras genereras ett internt mönster från LCD-skärmen som kommer att sändas ut så att användaren kan observera. Detta mönster kommer gå per sekvens genom mönstret Röd-Grön-Blå-Vit där respektive mönster sänds ut under 2 till 3 sekunder.

Följande bilder visar mönstret för färgerna på LCD-skärmen:

Standardvisning



Alternativ visning



## Åberopa BIST

Om du vill åberopa det inbyggda LCD-självtestet ska du slå på systemet och trycka på och håll nere knappen **Display Built-in Self Test** plus **strömbrytaren** samtidigt. Släpp knapparna när mönstret för Röd-Grön-Blå-Vit-Blå visas på skärmen.

**Ämnen:**

- [Kontakta Dell](#)

## Kontakta Dell

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

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:

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.