


# Dell Latitude 5401

## Service Manual




## Bemærk, forsigtig og advarsel

 **BEMÆRK:** En NOTE angiver vigtige oplysninger, som hjælper dig med at bruge produktet bedre.

 **FORSIGTIG:** **FORSIGTIG** angiver enten en mulig beskadigelse af hardware eller tab af data, og oplyser dig om, hvordan du kan undgå dette problem.

 **ADVARSEL:** **ADVARSEL** angiver risiko for tingskade, legemsbeskadigelse eller død.

## Bemærk, forsigtig og advarsel

 **BEMÆRK:** En NOTE angiver vigtige oplysninger, som hjælper dig med at bruge produktet bedre.

 **FORSIGTIG:** **FORSIGTIG** angiver enten en mulig beskadigelse af hardware eller tab af data, og oplyser dig om, hvordan du kan undgå dette problem.

 **ADVARSEL:** **ADVARSEL** angiver risiko for tingskade, legemsbeskadigelse eller død.

<b>Chapter 1: Sådan arbejder du med computeren.....</b>	<b>7</b>
Sikkerhedsinstruktioner.....	7
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	7
Sikkerhedsforanstaltninger.....	8
Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD).....	8
ESD-feltservicesæt.....	9
Transport af følsomme komponenter.....	10
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	10
 <b>Chapter 2: Teknologi og komponenter.....</b>	 <b>11</b>
DDR4.....	11
USB-funktioner.....	12
USB type-C.....	14
HDMI 1.4.....	16
USB-funktioner.....	16
LED-adfærd for tænd/sluk-knap.....	18
 <b>Chapter 3: Adskillelse og samling.....</b>	 <b>21</b>
Bunddæksel.....	21
Fjernelse af bunddækslet.....	21
Sådan installeres bunddækslet.....	23
Batteri.....	25
Forholdsregler for litium-ion-batteri.....	25
Sådan fjernes batteriet.....	26
Sådan monteres batteriet.....	27
WLAN-kort.....	27
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	27
Sådan installeres WLAN-kortet.....	28
WWAN-kort.....	29
Sådan fjernes WWAN-kortet.....	29
Sådan installeres WWAN-kortet.....	30
Hukommelsesmoduler.....	31
Sådan fjernes hukommelsesmodulet.....	31
Sådan monteres hukommelsesmodulet.....	32
Solid state-drev.....	33
Removing the M.2 2280 SATA SSD.....	33
Installing the SATA M.2 2280 SSD.....	34
Møntcellebatteri.....	35
Sådan fjernes møntcellebatteriet.....	35
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	36
Indvendig ramme.....	36
Sådan fjernes den inderste ramme.....	36
Sådan installeres den indvendige ramme.....	37
Installation af kølelegeme - separat.....	38

Removing the heatsink assembly-discrete.....	38
Sådan installeres kølelegememodul-et separat.....	40
Kølelegememodul-UMA.....	43
Sådan fjernes kølelegememodul-UMA.....	43
Sådan installeres kølelegememodul-UMA.....	44
DC-indgangsport.....	47
Fjernelse af DC-in-porten.....	47
Montering af DC-in-porten.....	48
SmartCard-læser.....	49
Sådan fjernes smart card-læserens kort.....	49
Sådan installeres chipkortlæser-kortet.....	50
Knapper på pegefelt.....	51
Sådan fjernes pegefeltknap-kortet.....	51
Sådan installeres pegefeltknap-kortet.....	52
LED-kort.....	53
Sådan fjernes LED-kortet.....	53
Installation af LED-kortet.....	54
Højtalere.....	55
Sådan fjernes højtalerne.....	55
Sådan installeres højtalerne.....	56
Systemkort.....	58
Sådan fjernes systemkortet.....	58
Sådan installeres systemkortet.....	60
Tastatur.....	61
Fjernelse af tastaturet.....	61
Installation af tastaturet.....	62
Tænd/sluk-knap.....	63
Sådan fjernes tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser.....	63
Sådan installeres tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser.....	63
Skærmmodul.....	64
Sådan fjernes skærmmodul.....	64
Sådan installeres skærmmodul.....	66
Skærmfacet.....	71
Sådan fjernes skærmfacetten.....	71
Montering af skærmkanten.....	72
Hængselhætter.....	73
Sådan fjernes hængselhætterne.....	73
Sådan monteres hængselhætterne.....	74
Skærmpanel.....	75
Sådan fjernes skærmpanelet.....	75
Sådan installeres skærmpanelet.....	77
Kamera.....	80
Fjernelse af kamera.....	80
Sådan installeres kameraet.....	80
Skærmhængsler.....	81
Fjernelse af skærmhængsel.....	81
Montering af skærmhængsel.....	82
Skærm (eDP)-kabel.....	83
Fjernelse af skærmkablet.....	83
Montering af skærmkablet.....	84

Skærmmodulets bagdæksel.....	85
Sådan genmonteres skærmens bagdæksel.....	85
Håndfladestøttemodul.....	86
Sådan genmonteres skærmmodulet.....	86
<b>Chapter 4: Fejlfinding.....</b>	<b>88</b>
Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik.....	88
Kørsel af SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	88
Systemdiagnosticeringsindikatorer.....	88
Wi-Fi-strømcyklus.....	89
<b>Chapter 5: Sådan får du hjælp.....</b>	<b>91</b>
Kontakt Dell.....	91

# Sådan arbejder du med computeren

## Emner:

- [Sikkerhedsinstruktioner](#)

## Sikkerhedsinstruktioner

### Forudsætninger

Følg sikkerhedsinstruktionerne med henblik på din egen sikkerhed og for at beskytte computeren og arbejdsmiljøet mod mulige skader. Hvis intet andet er angivet bygger hver fremgangsmåde i dette dokument på følgende forudsætninger:

- Du har læst sikkerhedsoplysningerne, som fulgte med computeren.
- En komponent kan genmonteres eller, hvis købt separat, monteres ved at udføre fjernelsesproceduren i omvendt rækkefølge.

### Om denne opgave

**BEMÆRK:** Alle strømkilder frakobles, inden computerens dæksel eller paneler åbnes. Når du er færdig med at arbejde med computerens indre dele, skal du genmontere alle dæksler, paneler og skruer, inden der tilsluttes til en strømkilde.

**ADVARSEL:** Før du arbejder med computerens indvendige dele, skal du læse de sikkerhedsinstruktioner, der fulgte med computeren. Du kan finde yderligere information om bedste praksis vedr. sikkerhed på [hjemmesiden om overensstemmelse med bestemmelser og regulativer](#).

**FORSIGTIG:** Mange reparationer kan kun udføres af en certificeret servicetekniker. Du bør kun udføre fejlfinding og enkle reparationer, hvis de er godkendt i produktokumentationen eller som er anvist af vores online- eller telefonbaserede service- og supportteam. Skade på grund af servicering, som ikke er godkendt af Dell, er ikke dækket af garantien. Læs og følg sikkerhedsinstruktionerne, der blev leveret sammen med produktet.

**FORSIGTIG:** For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnligt at røre ved en umalet metaloverflade og samtidig røre ved et stik på computerens bagside.

**FORSIGTIG:** Komponenter og kort skal behandles forsigtigt. Rør ikke ved kortenes komponenter eller kontaktområder. Hold et kort i kanterne eller i dets metalbeslag. Hold en komponent som f.eks. en processor ved dens kanter og ikke ved dens ben.

**FORSIGTIG:** Når du frakobler et kabel, skal du tage fat i dets stik eller dets trækflig og ikke i selve kablet. Nogle kabler har stik med låsetappe. Hvis du frakobler et sådant kabel, bør du trykke på låsetappene, før du frakobler kablet. Når du trækker stik fra hinanden, skal du sikre at de flugter for at undgå at bøje stikkets ben. Du bør også sikre dig, at begge stik sidder rigtigt og flugter med hinanden, inden du sætter et kabel i.

**BEMÆRK:** Computerens og visse komponenters farve kan afvige fra, hvad der vist i dette dokument.

## Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele


### Om denne opgave

For at undgå skader på din computer, skal du udføre de følgende trin, inden du får i gang med at arbejde inde i computeren.


### Trin

1. Sørg for, at du følger [Sikkerhedsinstruktionerne](#).
2. Sørg for, at arbejdsoverfladen er jævn og ren, for at forhindre, at computerdækslet bliver ridset.

3. Sluk for computeren.
4. Fjern alle netværkskabler fra computeren.

 **FORSIGTIG: Frakobl, for at frakoble et netværkskabel, først kablet fra computeren, og frakobl det derefter fra netværksenheden.**

5. Tag stikkene til computeren og alle tilsluttede enheder ud af stikkontakterne.
6. Tryk på og hold tænd/sluk-knappen nede, efter at computeren er afbrudt, for at skabe jordforbindelse for systemkortet.

 **BEMÆRK:** For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnlige at røre ved en umalet metaloverflade og samtidig røre ved et stik på computerens bagside.

## Sikkerhedsforanstaltninger

Kapitlet om sikkerhedsforanstaltninger giver oplysninger om de primære trin, der skal tages, før nogen instrukser til demontering udføres.

Vær opmærksom på følgende sikkerhedsforanstaltninger, før du udfører nogen installationer eller reparationsprocedurer, der omfatter demontering og efterfølgende samling igen:

- Sluk for systemet og alle tilknyttede perifere enheder.
- Frakobl systemet og alle tilsluttede perifere enheder fra AC-strøm.
- Frakobl alle netværkskabler, telefon og telekommunikationslinjer fra systemet.
- Brug en ESD-feltservicepakke, når du udfører arbejde indvendigt i en tabletnotebook for at undgå skade fra elektrostatisk afladning (ESD).
- Efter at have fjernet en systemkomponent skal du omhyggeligt placere den fjernede komponent på en antistatisk måtte.
- Hav sko på med isolerende gummisåler for at mindske chancen for at få stød.

## Standby-strøm

Dell-produkter med standby-strøm skal være fuldstændigt frakoblede fra strøm, før processen kan startes. Systemer med indbygget standby-strøm er faktisk strømførte, når de er slukket. Den interne strøm sætter systemet i stand til at blive tændt på afstand (vågner ved LAN) og suspenderet i en dvaletilstand samt har andre avancerede strømstyringsfunktioner.

Hvis stikkene tages ud, og man holder tænd/sluk-knappen nede i 15 sekunder, bør det aflade den overskydende strøm i systemkortet. Fjern batteriet fra tablets.notebooks.

## Tilknytning

Tilknytning er en metode til at forbinde to eller flere jordingsledere til den samme elektriske styrke. Dette gøres ved brug af en feltservicepakke til elektrostatisk afladning (ESD). Når en tilknytningsledning forbindes, skal man sikre sig, at den er forbundet til metal og aldrig til en malet eller umalet overflade. Håndledsremmen bør være sikret og i fuld kontakt med din hud, og du skal altid fjerne alle smykker, såsom ure, armbånd eller ringe, før du tilkobler dig selv eller udstyret.

## Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD)

ESD er til stor bekymring, når du håndterer elektroniske komponenter, især følsomme komponenter som ekspansionskort, processorer, hukommelses-DIMM'er og systemkort. Meget små afladninger kan beskadige kredsløb på måder, som måske ikke er indlysende, såsom intermitterende problemer eller kortere levetid. I kraft med, at industrien råber på lavere strømkrav og øget tæthed, er ESD-beskyttelse af stigende bekymring.

På grund af den øgede tæthed i de halvledere, der anvendes i nyere Dell-produkter, er følsomheden over for statisk skade nu højere end i tidligere Dell-produkter. Af denne grund gælder nogle tidligere godkendte metoder til håndtering af dele ikke længere.

To kendte ESD-skadetyper er nedbrud og intermitterende fejl.

- **Nedbrud** – nedbrud udgør ca. 20 procent af ESD-relaterede fejl. Skaden medfører øjeblikkeligt og fuldstændigt tab af enhedens funktionalitet. Et eksempel på nedbrud er en hukommelses-DIMM, der har fået et statisk chok og straks genererer et "Ingen POST/Ingen Video"-symptom med en bipkode, der udsendes for manglende eller ikke-funktionel hukommelse.

- **Intermitterende fejl** – Intermitterende fejl udgør ca. 80 procent af ESD-relaterede fejl. Den høje procent af intermitterende fejl betyder, at skader det meste af tiden ikke umiddelbart kan genkendes. DIMM'en får et statisk chok, men sporing er kun svækket og frembringer ikke umiddelbart ydre symptomer relateret til skaden. Det kan tage det svækkede spor uger eller måneder at smelte, og i mellemtiden kan det forårsage en nedbrydning af hukommelsesintegritet, intermitterende hukommelsesfejl osv.

Intermitterende (også kaldet latent eller "walking wounded") fejl er den fejltipe, der er vanskeligst at genkende og fejlfinde.

Udfør følgende trin for at forhindre ESD-skade:

- Brug en kablet ESD-håndledsrem, der er korrekt jordet. Brugen af trådløse antistatiske remme er ikke længere tilladt. De giver ikke tilstrækkelig beskyttelse. Det giver ikke tilstrækkelig ESD-beskyttelse af dele med øget følsomhed over for ESD-skade, at du rører ved chassis, inden du håndterer delene.
- Håndter alle statisk følsomme komponenter i et statisk sikkert område. Brug antistatisk gulv- og bordbelægning, hvor det er muligt.
- Når du pakker en statisk følsom komponent ud af emballagen, skal du ikke fjerne komponenten fra det antistatiske emballagemateriale, før du er klar til at installere komponenten. Sørg for at aflade statisk elektricitet fra din krop, inden du åbner det antistatiske emballagemateriale.
- Placer en statisk følsom komponent i en antistatisk beholder eller antistatisk emballage, inden du flytter den.

## ESD-feltservicesæt

Det uovervågede feltservicesæt er det mest almindeligt brugte servicesæt. Hvert feltservicesæt inkluderer tre hovedkomponenter: Antistatisk måtte, håndledsrem og ståltråd.

## Komponenter i et ESD-feltservicesæt

Komponenterne i et ESD-feltservicesæt er:

- **Antistatisk måtte** – Den anti-statistiske måtte er dissipativ, og dele kan placeres på den under serviceprocedurer. Når du bruger en antistatisk måtte, bør din håndledsrem være stram, og ståltråden skal være forbundet til måtten og til alt blotlagt metal på det systemet, der arbejdes på. Når den er indsat korrekt, kan servicedele fjernes fra ESD-posen og placeres direkte på måtten. ESD-følsomme genstande er sikre i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inde i en pose.
- **Håndledsrem og ståltråd** – Håndledsremmen og ståltråden kan forbindes enten direkte mellem dit håndled og det blotlagte metal på hardwaren, hvis ESD-måtten ikke er nødvendig, eller forbindes til den antistatiske måtte for at beskytte hardware, som er midlertidigt placeret på måtten. Den fysiske forbindelse mellem håndledsremmen og ståltråden og din hud, ESD-måtten og hardwaren kaldes "binding". Brug kun feltservicesæt med en håndledsrem, måtte og ståltråd. Brug aldrig trådløse håndledsremme. Vær altid opmærksom på, at de indvendige ledninger i en håndledsrem er tilbøjelige til at blive beskadiget ved normal brug, og at de skal tjekkes regelmæssigt med en remtester for at undgå utilsigtet ESD-hardwareskade. Det anbefales at teste håndledsremmen og bindingsledningen mindst én gang om ugen.
- **Tester til ESD-håndledsrem** – Ledningerne inde i en ESD-rem er tilbøjelige til at blive beskadiget over tid. Når et uovervåget sæt benyttes, er det bedste praksis regelmæssigt at teste remmen før brug og som minimum teste en gang om ugen. En håndledsremtester er den bedste metode til at udføre denne test. Hvis du ikke har din egen håndledsremtester, skal du kontakte regionskontoret for at høre, om de har en. For at udføre testen skal du sætte håndledsremmens bindingsledning ind i testeren, mens den er fastgjort til dit håndled, og trykke på knappen for at teste. Et grønt LED-lys er tændt, hvis testen går godt; et rødt LED-lys er tændt, og en alarm lyder, hvis testen mislykkes.
- **Isolatorelementer** – Det er afgørende at holde ESD-følsomme enheder, så som kølelegemehylstre af plastik, væk fra interne dele, som er isolatorer og ofte meget strømførende.
- **Arbejds miljø** – Før implementering af ESD-feltservicesættet skal situationen ved kundeplaceringen vurderes. For eksempel er implementering af sættet til et servermiljø anderledes end til et skrivebord eller bærbart miljø. Servere er typisk installeret i en rack inde i et datacenter; skriveborde eller bærbare er typisk placeret på kontorskriveborde eller i båse. Kig altid efter et stort, åbent arbejdsområde, der ikke roder, og som er stort nok til at implementere ESD-sættet, med yderligere plads til at rumme den type system, som bliver repareret. Arbejdspladsen bør også være uden isolatorer, der kan forårsage en ESD-hændelse. På arbejdsområder bør isolatorer så som Styrofoam og andre plasttyper altid flyttes mindst 12 tommer eller 30 centimeter væk fra følsomme dele inden håndtering af hardware-komponenter.
- **ESD-emballage** – Alle ESD-følsomme enheder skal sendes og modtages i emballage, der er fri for statisk elektricitet. Statisk elektricitet-afskærmede poser af metal foretrækkes. Dog bør du altid returnere den beskadigede del vha. den samme ESD-taske og emballage, som den nye del ankom i. ESD-posen bør foldes og lukkes med tape, og al emballage af skum bør bruges i den originale boks, som den nye del ankom i. ESD-følsomme enheder bør kun fjernes fra emballage på en ESD-beskyttet arbejdsoverflade, og dele bør aldrig placeres oven på ESD-posen, da kun posens inderside er afskærmet. Placer altid dele i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inden i en pose fri for statisk elektricitet.
- **Transport af følsomme komponenter** – Ved transport af ESD-følsomme komponenter så som reservedele eller dele der skal returneres til Dell, er det afgørende, at disse dele placeres i poser uden statisk elektricitet for sikker transport.

## Opsummering: ESD-beskyttelse

Det anbefales, at alle feltserviceteknikere altid bruger det traditionelle tilsluttede ESD-antistatiske armbånd og den beskyttende antistatiske måtte ved eftersyn af Dell-produkter. Derudover er det afgørende, at teknikere holder følsomme dele adskilte fra alle isolatordele under udførelse af eftersyn, og at de bruger antistatiske poser.

## Transport af følsomme komponenter

Ved transport af ESD-følsomme komponenter, som reservedele eller dele, der skal returneres til Dell, er det vigtigt at placere disse dele i antistatiske poser for sikker transport.

## Sådan løftes udstyret

Følg nedenstående retningslinjer, når du løfter tungt udstyr:

 **FORSIGTIG: Løft ikke mere end 50 pund. Få altid hjælp, eller brug en mekanisk løfteanordning.**

1. Få solidt og fast fodfæste. Hold dine fødder let spredte for en stabil base, og peg tæerne udad.
2. Spænd i mavemusklerne. Bugmuskulaturen støtter din ryg, når du løfter, ved at kompensere for belastningen.
3. Løft med dine ben, ikke ryggen.
4. Hold belastningen tæt ind til kroppen. Jo tættere den er på din rygsøjle, jo mindre belaster den ryggen.
5. Hold ryggen ret, både når du løfter, og når du sænker belastningen. Læg ikke din egen kropsvægt til belastningen. Undgå at vride din krop og din ryg.
6. Følg de samme teknikker i omvendt rækkefølge, når du sætter belastningen ned.

## Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

### Om denne opgave

Når du har udført udskiftningsprocedurer, skal du sørge for at tilslutte eksterne enheder, kort, kabler osv., før du tænder computeren.

### Trin

1. Tilslut telefon- eller netværkskabler til computeren.

 **FORSIGTIG: For at tilslutte et netværkskabel skal du først sætte det i netværksenheten og derefter sætte det i computeren.**

2. Tilslut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
3. Tænd computeren
4. Du kan om nødvendigt få bekræftet, at computeren fungerer korrekt, ved at køre **ePSA-diagnosticering**.

# Teknologi og komponenter

**BEMÆRK:** Instruktionerne i dette afsnit gælder for computere, som leveres med Windows 10-operativsystemet. Windows 10 er fabriksinstalleret på denne computer.

## Emner:

- DDR4
- USB-funktioner
- USB type-C
- HDMI 1.4
- USB-funktioner
- LED-adfærd for tænd/sluk-knap

## DDR4

DDR4-hukommelse (Double Data Rate – fjerde generation) er en efterfølger til DDR2- og DDR3-teknologierne, som har højere hastigheder og op til 512 GB i kapacitet, sammenlignet med maksimumkapaciteten for DDR3 på 128 GB pr. DIMM. DDR4 SDRAM (Synchronous Dynamic Random-Access Memory) er affaset anderledes end både SDRAM og DDR for at forhindre brugeren i at installere den forkerte type hukommelse i systemet.

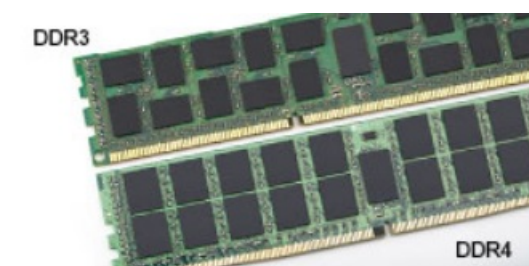
DDR4 kræver 20% færre volt eller blot 1,2 volt sammenlignet med DDR3, som kræver 1,5 volt elektrisk strøm for at fungere. DDR4 understøtter også en ny, dyb nedlukningstilstand, der gør det muligt for værtsenheden at gå på standby uden behov for at opdatere dens hukommelse. Dyb nedlukningstilstand forventes at reducere standby-energiforbruget med 40 til 50%.

## DDR4-detajler

Der er små forskelle mellem DDR3- og DDR4-hukommelsesmoduler som vist nedenfor.

Vigtig forskel på indhak

Nøgleindhakket på et DDR4-modul er placeret anderledes end nøgleindhakket på et DDR3-modul. Begge indhak findes på indsætningskanten, men indhakkets placering på DDR4 er en smule anderledes for at forhindre modulet i at blive installeret på et inkompatibelt kort eller en inkompatibel platform.



**Figur 1. Forskel i indhak**

Øget tykkelse

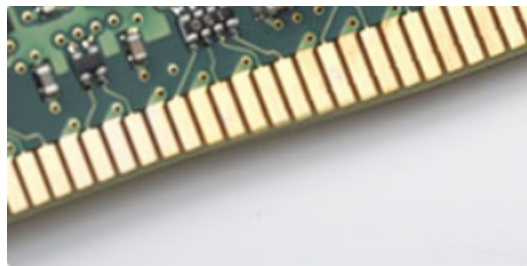
DDR4-moduler er en smule tykkere end DDR3 for at kunne tilpasse sig flere signallag.



**Figur 2. Forskel i tykkelse**

Buet kant

DDR4-moduler har en buet kant til at hjælpe med indsættelsen og lette trykket på PCB'en under hukommelsesinstallation.



**Figur 3. Buet kant**

## Hukommelsesfejl

Hukommelsesfejl i systemet viser den nye fejlkode ON-FLASH-FLASH eller ON-FLASH-ON. Hvis al hukommelse fejler, tænder LCD ikke. Fejlfind for muligt hukommelsesvigt ved at afprøve kendte gode hukommelsesmoduler i hukommelsesstikkene på bunden af systemet eller under tastaturet, som i nogle bærbare systemer.

**BEMÆRK:** DDR4-hukommelsen sidder i kortet og er ikke en udskiftelig DIMM, som vist og refereret til.

## USB-funktioner

Universal Serial Bus eller USB blev introduceret i 1996. Det forenkler markant forbindelsen mellem værtscomputere og eksterne enheder såsom muse, tastaturer, eksterne drivere og printere.

**Tabel 1. USB-udvikling**

Type	Dataoverførselshastighed	Kategori	Introduktionsår
USB 2.0	480 Mbps	High Speed (Høj hastighed)	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

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

I mange år har USB 2.0 været veletableret som de facto standardgrænsefladen i pc-verdenen, med omkring 6 milliarder solgte enheder. Nu er der et voksende behov for højere hastigheder samt større båndbredder som følge af den endnu hurtigere computerhardware. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 har endelig svaret på kundernes krav med en teoretisk 10 gange højere hastighed end sin forgænger. Summeret er USB 3.1 Gen 1-funktionerne som følger:

- Højere overførselshastigheder (op til 5 Gbps)
- Forøget maksimal buseffekt og forøget forsyningsstrøm, som bedrer opfylder de effekthungrende enheder
- Nye strømstyringsfunktioner

- Fuld duplex dataoverførsel og understøtning af nye overførselstyper
- USB 2.0 bagudkompatibilitet
- Nye stik og kabler

Emnerne herunder dækker nogle af de mest almindeligt stillede spørgsmål til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

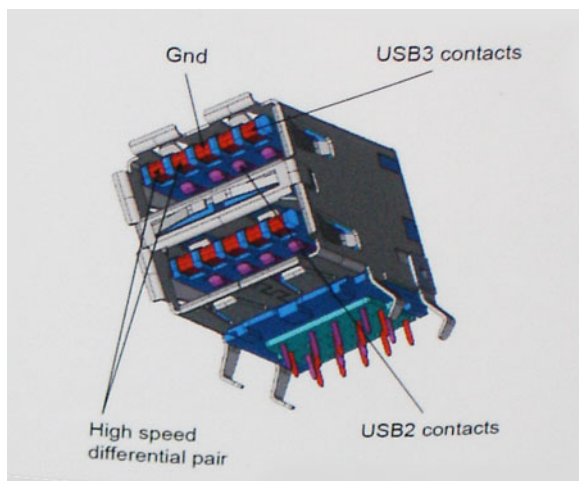


## Hastighed

Aktuelt er der 3 hastighedstilstande defineret i de seneste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-specifikationer. Disse er Super-Speed (Superhastighed), Hi-Speed (Højhastighed) og Full-Speed (Fuld hastighed). Den nye SuperSpeed-funktion har en overførselshastighed på 4,8 Gbps. Mens specifikationerne beholder Hi-Speed og Full-Speed USB-tilstandene, almindeligvis kendt som henholdsvis USB 2.0 og 1.1, opererer de langsommere tilstande stadig ved henholdsvis 480 Mbps og 12 Mbps og beholdes for at sikre bagudkompatibilitet.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 får en meget højere ydeevne gennem de tekniske ændringer herunder:

- En ekstra fysisk bus der er tilføjet parallelt med den eksisterende USB 2.0-bus (se billedet herunder).
- USB 2.0 havde tidligere fire ledninger (strøm, jord og et par til differential-data). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tilføjer fire mere, til to par til differential-signaler (modtage og sende), dermed sammenlagt otte tilslutninger i stikkene og kabelføringen.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 anvender en bidirektional grænseflade, i modsætning til USB 2.0's halv-duplex. Dette giver en 10-dobling af den teoretiske båndbredde.



Med dagens konstant stigende krav om dataoverførsel til high definition videoindhold, terabyte lagerenheder, digitalkameraer med høje mega-pixels osv. vil USB 2.0 ikke være hurtig nok. Ydermere vil USB 2.0-forbindelser aldrig komme tæt på den teoretisk maksimale overførselshastighed på 480 Mbps, der giver dataoverførsel på omkring 320 Mbps (40 MB/s) – det nuværende reelle maksimum. Til sammenligning vil USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-forbindelser aldrig opnå 4,8 Gbps. Vi vil sandsynligvis se en reel maksimumshastighed på 400 MB/s med overheads. Med denne hastighed er USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 en 10-ganges forbedring af USB 2.0.

## Programmer

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 åbner mulighederne, og leverer mere frihøjde til, at enheder kan levere bedre oplevelser. Hvor USB-video tidligere kun lige kunne lade sig gøre (både ud fra den maksimale opløsning, forsinkelse og videokomprimering), er det nemt at forestille sig, at med en 5-10 gange mere tilgængelig båndbredde, vil videoopløsninger fungere meget bedre. Single-link DVI kræver næsten 2 Gbps overførselshastighed. Hvor 480 Mbps var grænsen, vil 5 Gbps være mere end lovende. Med dens hastighed på 4,8 Gbps vil standarden finde vej til produkter, der tidligere ikke var USB-egnede, som eksempelvis RAID-lagersystemer.

Herunder er oplistet nogle tilgængelige SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-produkter:

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske til ekstern pc
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske

- Dockingstationer og adaptere til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-drev og læsere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 solid state-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID's
- Optiske mediedrev
- Multimediaeenheder
- Netværk
- Adapterkort og hubs til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

## Kompatibilitet

Den gode nyhed er, at USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 er omhyggeligt planlagt til, fra starten, at kunne sameksistere fredeligt med USB 2.0. Da USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specificerer nye fysiske tilslutninger, kræver det således nye kabler, der kan klare de højere hastigheder i den nye protokol. Selve stikket er det samme rektangulære stik med fire USB 2.0 kontakter, på eksakt samme placering som før. Fem nye tilslutninger der kan bære modtage- og senderetning og transmittere data uafhængigt er til stede i USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kabler, og vil kun komme i kontakt, når de tilsluttes en korrekt SuperSpeed USB-tilslutning.

## USB type-C

USB type-C er et nyt og meget lille fysisk stik. Stikket selv kan understøtte forskellige spændende nye USB-standarder som USB 3.1 og forsyning af USB-strøm (USB PD).

## Alternativ tilstand

USB Type-C er en ny stikstandard, der er meget lille. Det drejer sig om en tredjedel af størrelsen på et gammelt USB Type-A stik. Dette er en enkeltstikstandard, som alle enheder bør kunne anvende. USB Type C-porte kan understøtte adskillige protokoller ved brug af "tilstandsskift", hvilket gør det muligt for dig at have adaptere med HDMI-, VGA- og DisplayPort-udgange eller med andre typer forbindelser fra denne ene USB-port.

## USB med strømforsyning

USB PD-specifikationen er også tæt forbundet med USB type-C. I øjeblikket anvender smartphones, tablets og andre mobile enheder ofte en USB-forbindelse, når de skal lades op. En USB 2.0-forbindelse giver op til 2,5 W strøm – nok til at oplade din telefon, men så heller ikke mere. En bærbar pc kan eksempelvis kræve op til 60 W. USB med strømforsyning (USB Power Delivery)-specifikationen booster strømforsyningen til 100 W. Den er tovejs, så en enhed kan både sende og modtage strøm. Strømmen kan desuden sendes samtidig med, at enheden sender data via forbindelsen.

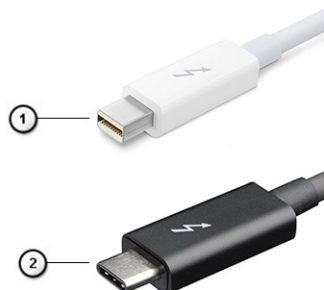
Dette kan betyde et farvel til alle de mange producent-specifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og andre bærbare enheder med i dag. Du vil kunne slutte din bærbare pc til en ekstern skærm, der tilsluttet via et strømkabel, hvorefter den eksterne skærm kan oplade din bærbare pc og samtidig fungere som ekstern skærm – alt sammen via ét lille USB type-C-stik. For at kunne gøre dette skal både enheden og kablet understøtte USB-strømforsyning. Blot fordi enhederne har en USB type-C-stik, betyder det ikke nødvendigvis, at de gør dette.

## USB Type-C og USB 3.1

USB 3.1 er en ny USB-standard. USB 3's båndbredde er 5 Gbps, mens den for USB 3.1 er 10 Gbps. Det er dobbelt så meget båndbredde og lige så hurtigt som et Thunderbolt-stik fra første generation. USB type-C er ikke det samme som USB 3.1. USB type-C er blot en stikform, og den underliggende teknologi kan sagtens være blot USB 2 eller USB 3.0. Faktisk anvender Nokias N1 Android-tablet et USB type-C-stik, men indeni er det hele USB 2.0 – ikke engang USB 3.0. Teknologierne er dog nært beslægtede.

## Thunderbolt over USB Type-C

Thunderbolt er et hardwarebrugergrænseflade, der kombinerer data, video, lyd og strøm i en enkelt forbindelse. Thunderbolt kombinerer PCI Express (PCIe) og DisplayPort (DP) i et serielt signal og leverer desuden DC-strøm. Alt sammen i et kabel. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 2 bruger samme stik som miniDP (DisplayPort) til at forbinde til eksterne enheder, mens Thunderbolt 3 bruger USB Type-C-stik.



**Figur 4. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 3**

1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 2 (med miniDP-stik)
2. Thunderbolt 3 (med USB Type-C-stik)

## Thunderbolt 3 over USB Type-C

Thunderbolt 3 bringer Thunderbolt til USB Type-C med hastigheder på op til 40 Gbps, hvilket skaber en kompakt port. der gør det hele: leverer den hurtigste og mest alsidige forbindelse til enhver dock, skærm eller dataenhed som en ekstern harddisk. Thunderbolt 3 bruger et USB Type-C-stik/port for at oprette forbindelse til understøttede eksterne enheder.

1. Thunderbolt 3 bruger USB Type-C stik og kabler - kompakt og reversibelt
2. Thunderbolt 3 understøtter hastigheder op til 40 Gbps
3. DisplayPort 1,4 – kompatibel med eksisterende DisplayPort-skærme, enheder og kabler
4. USB Power Delivery – Op til 130 W på understøttede computere

## Hovedfunktioner ved Thunderbolt 3 over USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort og power on USB Type-C med et enkelt kabel (funktioner varierer mellem forskellige produkter)
2. USB Type-C-stik og kabler, der er kompakte og reversible
3. Understøtter Thunderbolt Networking (\*varierer mellem forskellige produkter)
4. Understøtter skærme op til 4K
5. Op til 40 Gbps

**BEMÆRK:** Dataoverførselshastigheden kan variere mellem forskellige enheder.

## Thunderbolt-ikoner


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

**Figur 5. Thunderbolt-ikonografi – Variationer**

# HDMI 1.4

Dette emne forklarer HDMI 1.4 og dets funktioner sammen med dets fordele.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) er en industriunderstøttet, ukomprimeret, helt digitalt audio/video-grænseflade. HDMI er et interface mellem en hver kompatibel audio/video-kilde, så som set-top-box, DVD-afspiller eller A/V-modtagere og en kompatibel digital audio og/eller videomonitor, så som et digitalt TV (DTV). Den tiltænkte anvendelse af HDMI-tv'er og DVD-afspillere. De primære fordele er kabelreduktion og indholdsbeskyttelse. HDMI understøtter standard, udvidet, eller high definition video, plus flerkanals digital audio over et enkelt kabel.

 **BEMÆRK:** HDMI 1.4 understøtter 5.1 kanals audio.

## HDMI 1.4 – funktioner

- **HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet-kanal)** – Tilføjer højhastighedsnetværk til en HDMI-link, hvilket giver brugeren fuld udnyttelse af deres IP-aktiverede enheder uden et separat Ethernet-kabel.
- **Audio Return Channel (Audio-returkanal)** – Gør det muligt for et HDMI-tilsluttet TV, med indbygget tuner, at sende audio-data "opstrøms" til et surround audio-system, og derved eliminere behovet for et separat audio-kabel.
- **3D** – Definerer input/output-protokoller for de fleste 3D-videoformater, og baner således vejen for 3D-spil og 3D-hjemmeteater.
- **Content Type (Indholdstype)** – Realtids signalering af indholdstyper mellem skærm og kildeenheder, gør det muligt for et TV at optimere billedindstillingerne baseret på indhold.
- **Additional Color Spaces (Ekstra farveplads)** – understøtter de ekstra farvemodeller, der bruges i digital fotografering og computergrafik.
- **4K Support (4 K-understøttelse)** – Muliggør videoopløsninger langt ud over 1080p, og understøtter dermed næste generation af skærme, som vil konkurrere med de digitale biografsystemer, der anvendes i kommercielle biografer.
- **HDMI Micro Connector (HDMI Micro-stik)** - Et nyt mindre stik til telefoner og andre bærbare enheder der understøtter videoopløsninger på op til 1080p.
- **Automotive Connection System (Auto-tilslutningssystem)** – Nye kabler og stik til bilvideosystemer, designet til at imødekomme de unikke krav til at monitorere omgivelserne, samtidigt med at levere sand HD-kvalitet.

## Fordelene ved HDMI

- Kvalitet - HDMI overfører ukomprimeret digital audio og video med den allerfineste krystalklare billedkvalitet.
- Billig - HDMI giver kvalitet og funktionalitet i et digitalt interface, mens det også understøtter ukomprimerede videoformater på en enkel og kosteffektiv måde.
- Audio – HDMI understøtter flere audio-formater, fra standard stereo til flerkanals surround sound.
- HDMI kombinerer video og flerkanals audio i et enkelt kabel, og eliminerer derved omkostninger, kompleksitet og forvirring ved at have flere kabler, som der for nuværende bruges til A/V-systemer.
- HDMI understøtter kommunikation mellem videokilder (så som DVD-afspiller) og det digitale TV, og derved muliggør nye funktionaliteter.

# USB-funktioner

Universal Serial Bus eller USB blev introduceret i 1996. Det forenklede markant forbindelsen mellem værtscomputere og eksterne enheder såsom muse, tastaturer, eksterne drivere og printere.

Lad os tag et hurtigt kig på USB-udviklingen, vist i nedenstående skema.

**Tabel 2. USB-udvikling**

Type	Dataoverførselshastighed	Kategori	Introduktionsår
USB 2.0	480 Mbps	High Speed (Høj hastighed)	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Super Speed (Super hastighed)	2010

**Tabel 2. USB-udvikling (fortsat)**

Type	Dataoverførselshastighed	Kategori	Introduktionsår
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Super Speed (Super hastighed)	2013

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

I mange år har USB 2.0 været veletableret som de facto standardgrænsefladen i pc-verdenen, med omkring 6 milliarder solgte enheder. Nu er der et voksende behov for højere hastigheder samt større båndbredder som følge af den endnu hurtigere computerhardware. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 har endelig svaret på kundernes krav med en teoretisk 10 gange højere hastighed end sin forgænger. Summeret er USB 3.1 Gen 1-funktionerne som følger:

- Højere overførselshastigheder (op til 5 Gbps)
- Forøget maksimal buseffekt og forøget forsyningsstrøm, som bedrer opfylder de effekthungrende enheder
- Nye strømstyringsfunktioner
- Fuld duplex dataoverførsel og understøtning af nye overførselstyper
- USB 2.0 bagudkompatibilitet
- Nye stik og kabler

Emnerne herunder dækker nogle af de mest almindeligt stillede spørgsmål til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

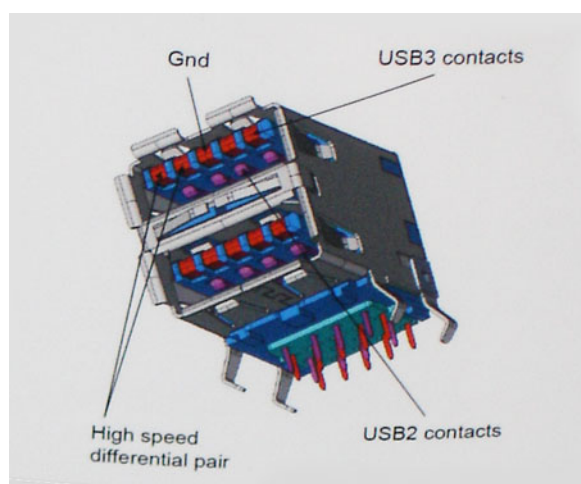


## Hastighed

Aktuelt er der 3 hastighedstilstande defineret i de seneste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-specifikationer. Disse er Super-Speed (Superhastighed), Hi-Speed (Højhastighed) og Full-Speed (Fuld hastighed). Den nye SuperSpeed-funktion har en overførselshastighed på 4,8 Gbps. Mens specifikationerne beholder Hi-Speed og Full-Speed USB-tilstandene, almindeligvis kendt som henholdsvis USB 2.0 og 1.1, opererer de langsommere tilstande stadig ved henholdsvis 480 Mbps og 12 Mbps, og beholdes for at sikre bagudkompatibilitet.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 får en meget højere ydeevne gennem de tekniske ændringer herunder:

- En ekstra fysisk bus der er tilføjet parallelt med den eksisterende USB 2.0-bus (se billedet herunder).
- USB 2.0 havde tidligere fire ledninger (strøm, jord og et par til differential-data). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tilføjer fire mere, til to par til differential-signaler (modtage og sende), dermed sammenlagt otte tilslutninger i stikkene og kabelføringen.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 anvender en bidirektional grænseflade, i modsætning til USB 2.0's halv-duplex. Dette giver en 10-dobling af den teoretiske båndbredde.



Med dagens konstant stigende krav om dataoverførsel til high definition videoindhold, terabyte lagerenheder, digitalkameraer med høje mega-pixels osv. vil USB 2.0 ikke være hurtig nok. Ydermere vil USB 2.0-forbindelser aldrig komme tæt på den

teoretisk maksimale overførselshastighed på 480 Mbps, der giver dataoverførsel på omkring 320 Mbps (40 MB/s) – det nuværende reelle maksimum. Til sammenligning vil USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-forbindelser aldrig opnå 4,8 Gbps. Vi vil sandsynligvis se en reel maksimumshastighed på 400 MB/s med overheads. Med denne hastighed er USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 en 10-ganges forbedring af USB 2.0.

## Programmer

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 åbner mulighederne, og leverer mere frihøjde til, at enheder kan levere bedre oplevelser. Hvor USB-video tidligere kun lige kunne lade sig gøre (både ud fra den maksimale opløsning, forsinkelse og videokomprimering), er det nemt at forestille sig, at med en 5-10 gange mere tilgængelig båndbredde, vil videoopløsninger fungere meget bedre. Single-link DVI kræver næsten 2 Gbps overførselshastighed. Hvor 480 Mbps var grænsen, vil 5 Gbps være mere end lovende. Med dens hastighed på 4,8 Gbps vil standarden finde vej til produkter, der tidligere ikke var USB-egnede, som eksempelvis RAID-lagersystemer.

Herunder er oplistet nogle tilgængelige SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-produkter:

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske til ekstern pc
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske
- Dockingstationer og adaptere til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-drev og læsere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 solid state-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAIDs
- Optiske mediedrev
- Multimedieenheder
- Netværk
- Adapterkort og hubs til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

## Kompatibilitet

Den gode nyhed er, at USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 er omhyggeligt planlagt til, fra starten, at kunne sameksistere fredeligt med USB 2.0. Da USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 specificerer nye fysiske tilslutninger, kræver det således nye kabler, der kan klare de højere hastigheder i den nye protokol. Selve stikket er det samme rektangulære stik med fire USB 2.0 kontakter, på eksakt samme placering som før. Fem nye tilslutninger der kan bære modtage- og senderetning og transmittere data uafhængigt er til stede i USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kabler, og vil kun komme i kontakt, når de tilsluttes en korrekt SuperSpeed USB-tilslutning.

Windows 10 vil bringe lokal understøttelse til USB 3.1 Gen 1-controllere. Dette er i kontrast til tidligere versioner af Windows, der fortsat kræver separate drivere til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-controllere.

## LED-adfærd for tænd/sluk-knap

På nogle Dell Latitude-systemer anvendes tænd/sluk-knappens LED til at give en indikation om systemstatussen, og derfor lyser tænd/sluk-knappen op, når man trykker på den. Systemerne, der har den valgfri tænd/sluk-knap/fingeraftryklæser har ikke nogen LED under tænd/sluk-knappen og vil derfor gøre brug af de tilgængelige LED'er i systemet for at indikere systemets status.

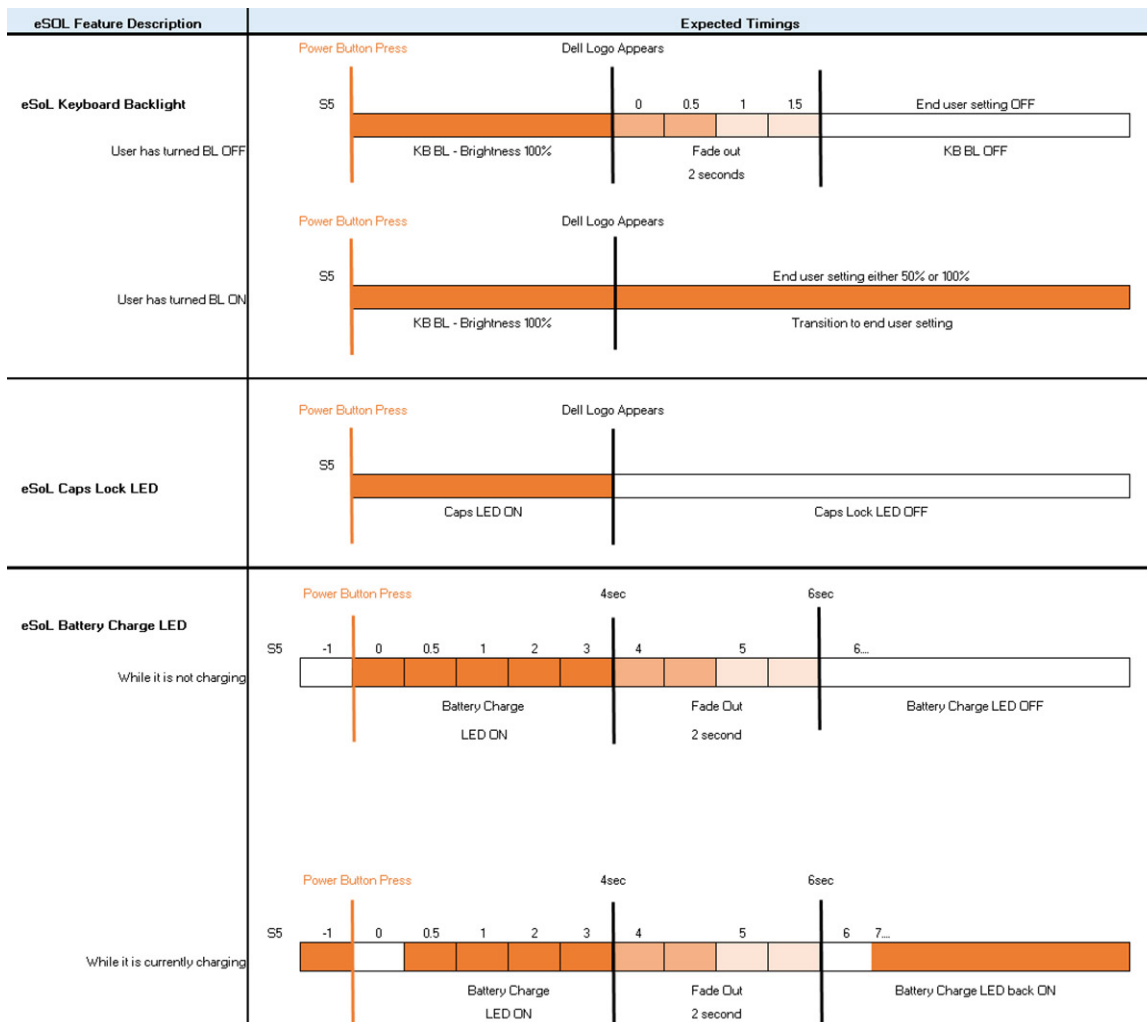
## LED-adfærd for tænd/sluk-knap uden fingeraftryklæser

- Systemet er tændt (S0) = LED lyser konstant hvidt op.
- Systemet slumrer/på standby (S3, SOix) = LED er slukket
- Systemet is slukket/i dvale (S4/S5) = LED er slukket

## Opstarts og LED-adfærd med fingeraftryklæser

- Ved at holde tænd/sluk-knappen nede i et tidsrum på mellem 50 msek. til 2 sek. tænder man enheden.
- Tænd/sluk-knappen registrerer ikke yderligere tryk, før SOL (Sign-Of-Life) er blevet givet til brugeren.
- Systemets LED'er lyser op, når man trykker på tænd/sluk-knappen.

- Alle de tilgængelige LED'er (tastaturets baggrundslys/ tastaturets caps lock-LED/ batteriopladnings-LED) lyser op og viser specificerede adfærd.
- Lydtonen er slukket som standard. Den kan blive aktiveret i BIOS-opsætningen.
- Sikkerhedsforanstaltninger får ikke timeout, hvis enheden går i stå under opstartsprocessen.
- Dell-logo: Tænder 2 sekunder efter, at der er blevet trykket på tænd/sluk-knappen.
- Full start: Inden for 22 sekunder efter, at der er blevet trykket på tænd/sluk-knappen.
- Nedenfor står de eksemplificerede tidslinjer:



En tænd/sluk-knap med fingeraftrykslæser har ikke nogen LED og vil gøre brug af de tilgængelige LED'er i systemet for at give en indikation af systemets status

- **Strømadapter-LED:**

- LED'en på strømadapterstikket lyser hvidt, når strømmen kommer fra et elektrisk udtag.

- **Batteriindikator-LED:**

- Hvis computeren er tilsluttet en stikkontakt, fungerer lampen på følgende måde:
  1. Konstant hvid – batteriet oplader. Når opladningen er afsluttet slukker LED'en.
- Hvis computeren kører på et batteri, fungerer lampen på følgende måde:
  1. Fra – batteriet er tilstrækkeligt opladet (eller computeren er slukket).
  2. Konstant ravgul – batteristanden er kritisk lav. En lav batteritilstand er omkring 30 minutter eller mindre resterende batteritid.

- **Kamera-LED**

- Hvid LED tænder, når kameraet er tændt.

- **LED for slukket mikrofon:**


- Når det er aktiveret (slukket mikrofon), så lyser LED'en for slukket mikrofon på F4-tasten HVIT.

- **RJ45-LED'er:**

○ **Tabel 3. LED på hver side af RJ45-porten**

<b>Indikator for forbindelseshastighed (LHS)</b>	<b>Aktivitetsindikator (RHS)</b>
Grøn	Ravgul

# Adskillelse og samling

 **BEMÆRK:** Billederne i dette dokument kan afvige fra din computer afhængigt af den bestilte konfiguration.

## Emner:

- Bunddæksel
- Batteri
- WLAN-kort
- WWAN-kort
- Hukommelsesmoduler
- Solid state-drev
- Møntcellebatteri
- Indvendig ramme
- Installation af kølelegeme - separat
- Kølelegememodul-UMA
- DC-indgangsport
- SmartCard-læser
- Knapper på pegefelt
- LED-kort
- Højttalere
- Systemkort
- Tastatur
- Tænd/sluk-knap
- Skærmmodul
- Skærmfacet
- Hængselhætter
- Skærmpanel
- Kamera
- Skærmhængsler
- Skærm (eDP)-kabel
- Skærmmodulets bagdæksel
- Håndfladestøttemodul

## Bunddæksel

### Fjernelse af bunddækslet

#### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).

#### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af bunddækslet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



**5x**  
M2.5x6



**3x**  
M2.5x8

1



2



### Trin

1. Løsn de 10 'M2,5xL8,5' fastmonterede skruer, der holder bunddækslet fast til computeren.
2. Pry the base cover starting from the right hinge and work your way around.
3. Løft bunddækslet væk fra computeren.

## Sådan installeres bunddækslet

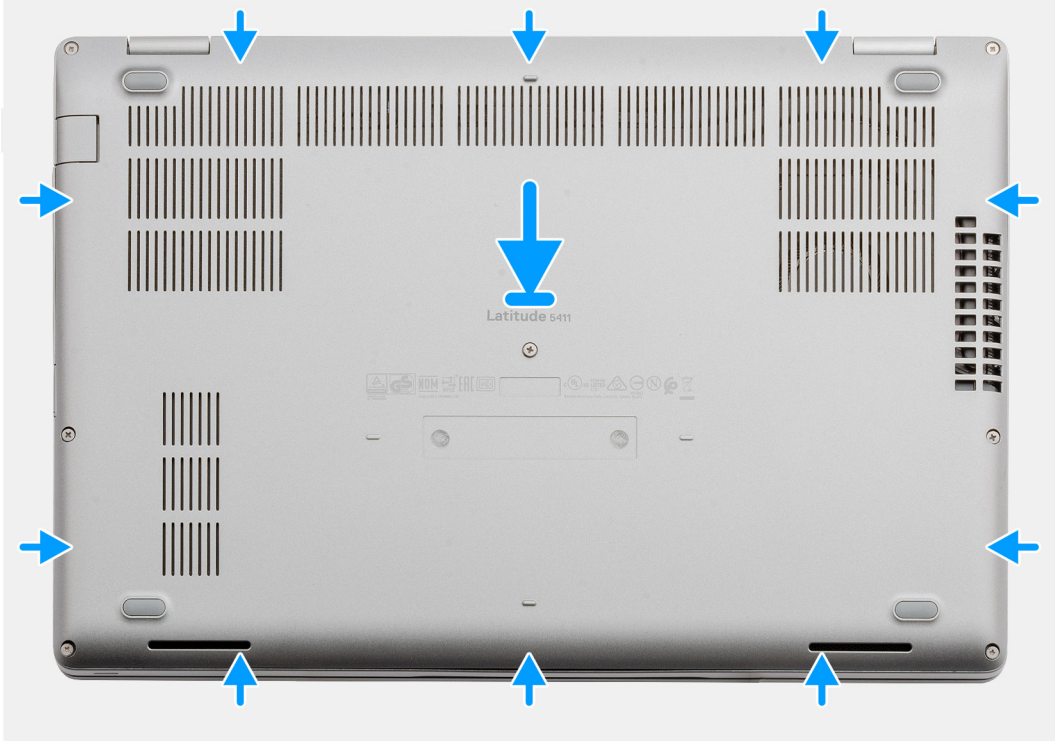
### Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af bunddækslet og giver en visuel fremstilling af installationsproceduren.

1





5x  
M2.5x6



3x  
M2.5x8



#### Trin

1. Placer bunddækslet på håndledsstøtten og tastaturmodulet, og klik bunddækslet på plads.
2. Monter de fem (M2,5x6) og tre (M2,5x8) fastmonterede skruer for at fastgøre bunddækslet til computeren.

#### Næste trin

1. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Batteri

### Forholdsregler for litium-ion-batteri

#### ⚠ FORSIGTIG:

- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet fuldstændigt, inden du fjerner det. Frakobl vekselstrømsadapteren fra systemet, og lad computeren køre på batteri – batteriet er helt afladet, når computeren ikke længere tændes, hvis du trykker på tænd/sluk-knappen.
- Man må ikke knuse, smide, beskadige batteriet eller stikke fremmedlegemer ind i det.
- Udsæt ikke batteriet for høje temperaturer, og skil ikke batteripakker eller celler ad.
- Sæt ikke overfladen af batteriet under tryk.



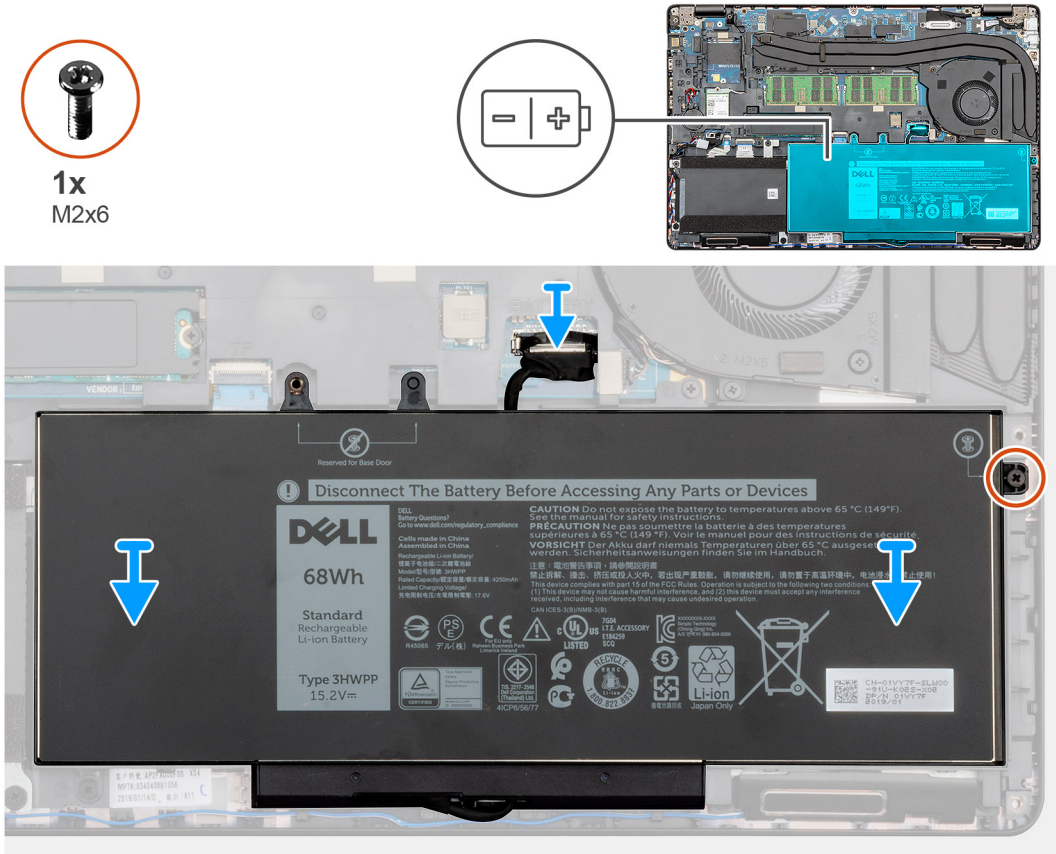
# Sådan monteres batteriet

## Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

## Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af batteriet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



## Trin

1. Placer batteriet på kølelegemet, og juster skruenhullerne på batteriet med skruenhullerne på håndfladestøtten.
2. Monter (M2x6) fastgørelsesskruen, der fastgør batteriet til håndfladestøtten.
3. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.

## Næste trin

1. Monter [bunddækslet](#).
2. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# WLAN-kort

## Sådan fjernes WLAN-kortet

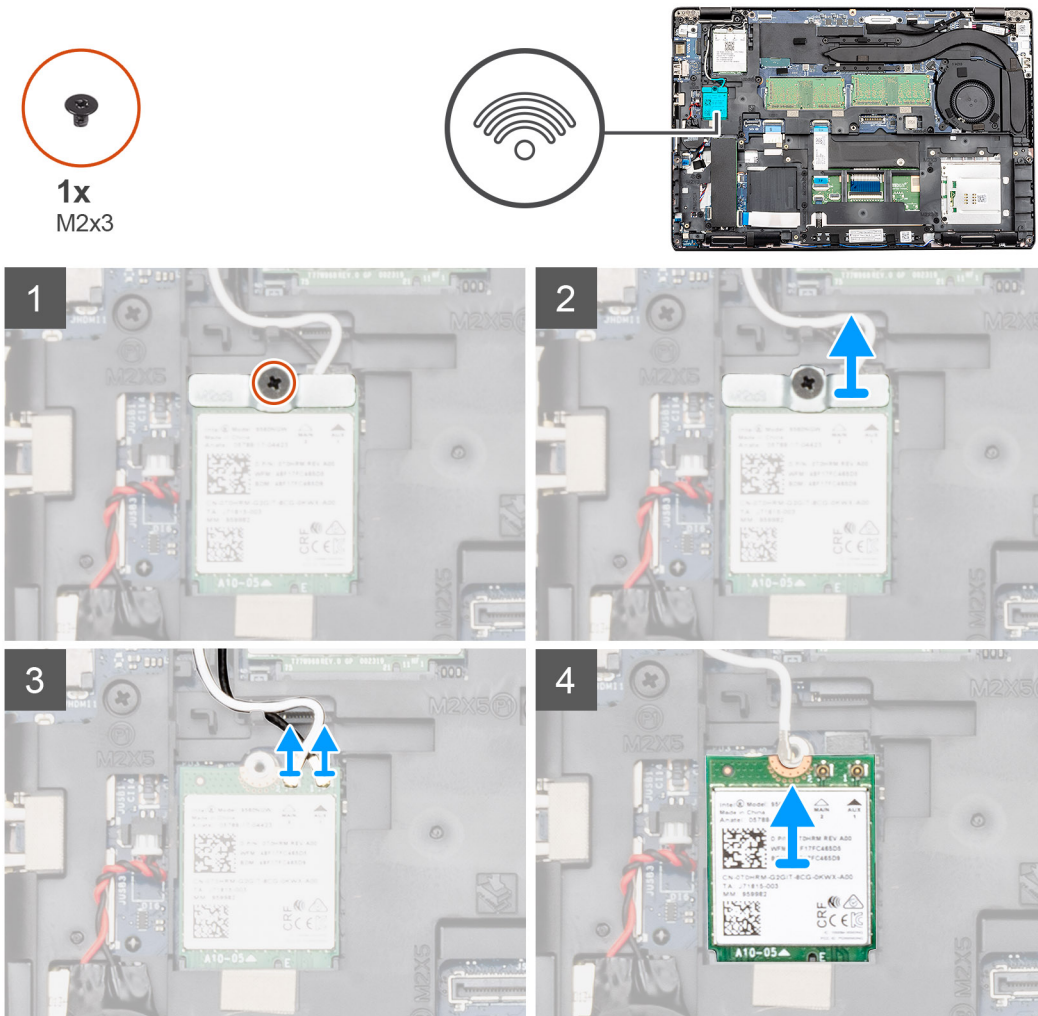
## Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).

3. Fjern [batteriet](#).

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af WLAN-kortet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



### Trin

1. Fjern skruen (M2x3), der fastgør WLAN-kortets beslag til computeren.
2. Fjern WLAN-beslaget fra computeren.
3. Fjern WLAN-antennekablerne fra WLAN-modulet.
4. Fjern WLAN-kortet fra computeren.

## Sådan installeres WLAN-kortet

### Forudsætninger

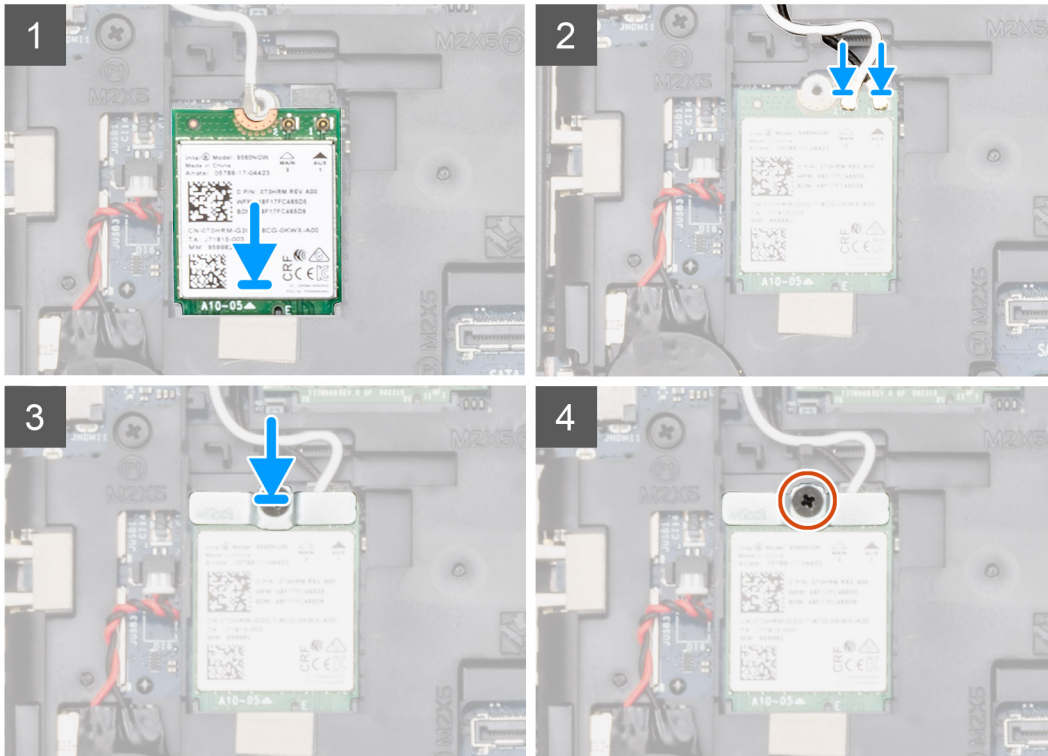
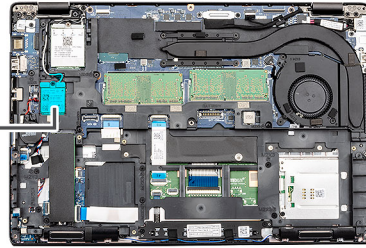
Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af WLAN-kortet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



1x  
M2x3



### Trin

1. Find WLAN-kortsloppet på din computer.
2. Skub WLAN-kortet ind i slottet på systemkortet.
3. Tilslut antennekablerne til WLAN-modulet.
4. Placer WLAN-kortbeslaget på WLAN-kortet og genmonter (M2x3) skruen for at fastgøre beslaget på computeren.

### Næste trin

1. Monter [batteriet](#).
2. Monter [bunddækslet](#).
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## WWAN-kort

### Sådan fjernes WWAN-kortet

#### Forudsætninger

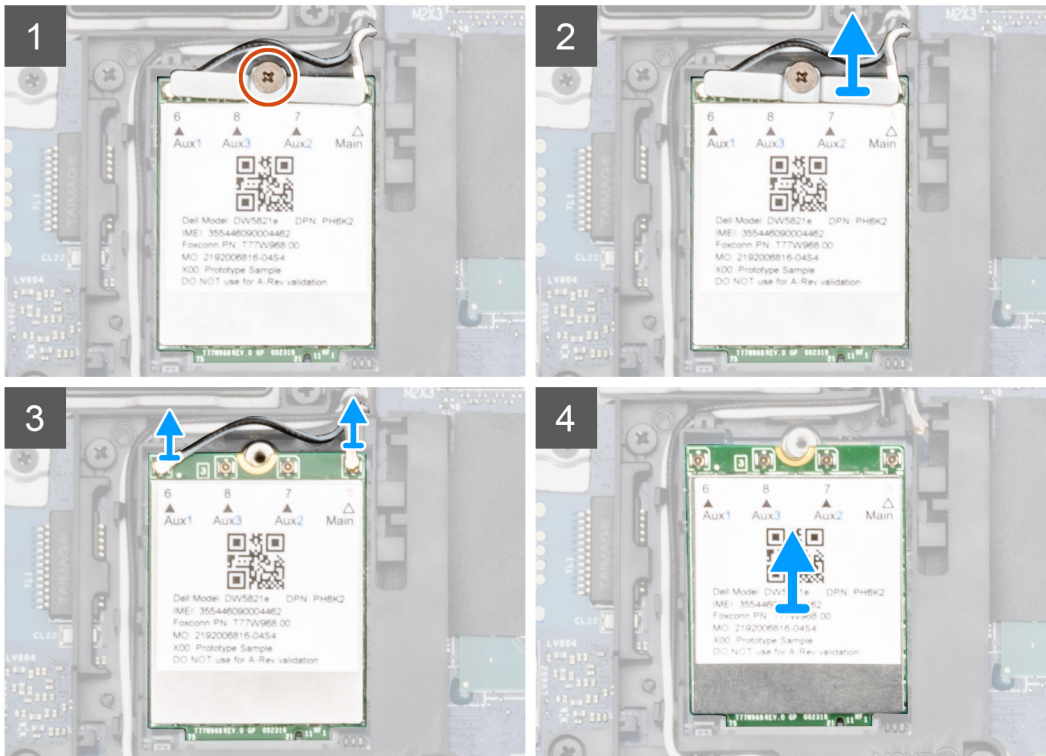
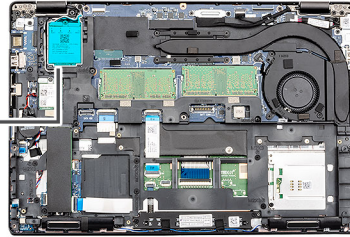
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).

## Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af WWAN-kortet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



1x  
M2x3



## Trin

1. Fjern (M2x3) skruen, der fastgør WWAN-kortbøjlen til computeren.
2. Fjern WWAN-kortbøjlen fra computeren.
3. Fjern WWAN-antennekablerne fra WWAN-modulet.
4. Fjern WWAN-kortet fra computeren.

## Sådan installeres WWAN-kortet

### Forudsætninger

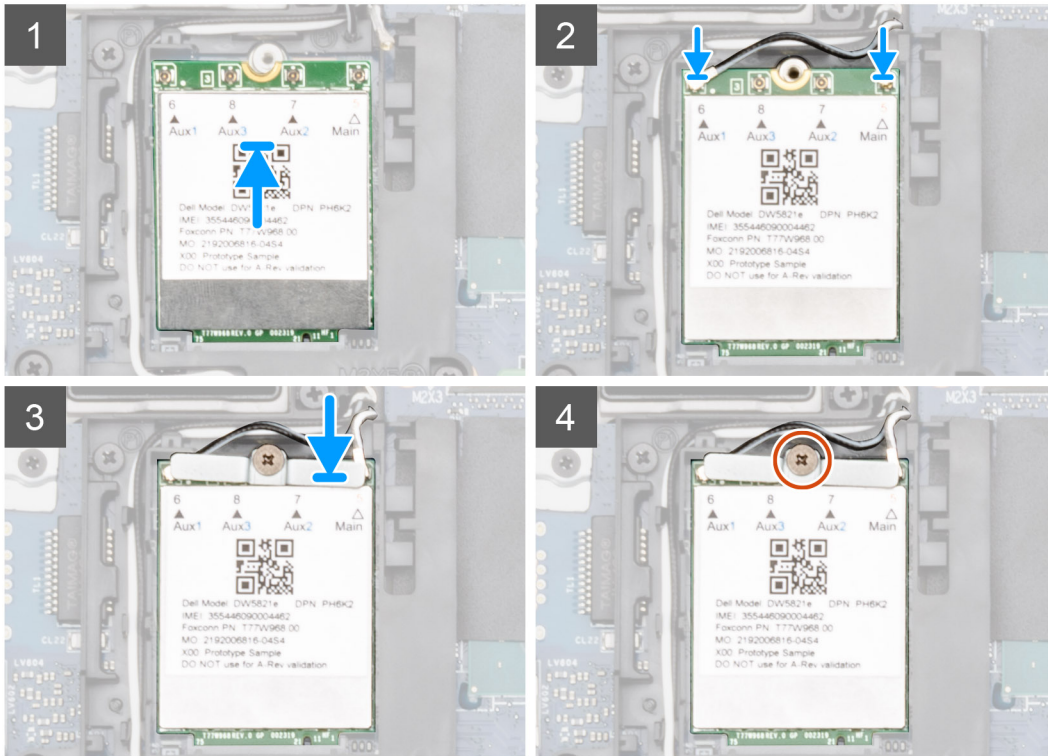
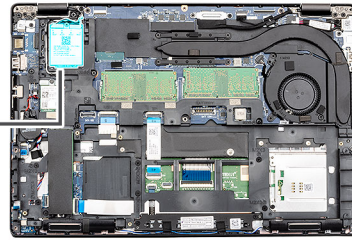
Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

## Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af WWAN-kortet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



1x  
M2x3



### Trin

1. Find WWAN-kortslettet på din computer.
2. Skub WWAN-kortet ind i slottet på systemkortet.
3. Tilslut WWAN-antennekablerne til WWAN-modulet.
4. Placer WWAN-kortbeslaget på WWAN-kortet og genmonter (M2x3) skruen for at fastgøre beslaget på computeren.

### Næste trin

1. Monter [batteriet](#).
2. Monter [bunddækslet](#).
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Hukommelsesmoduler

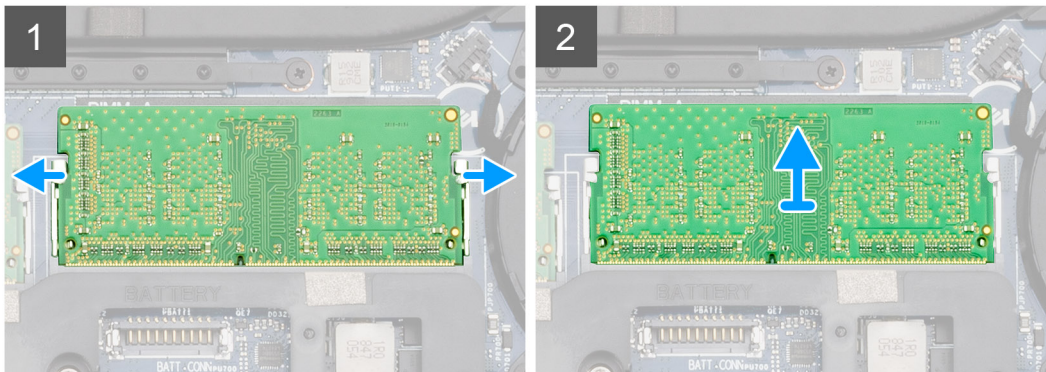
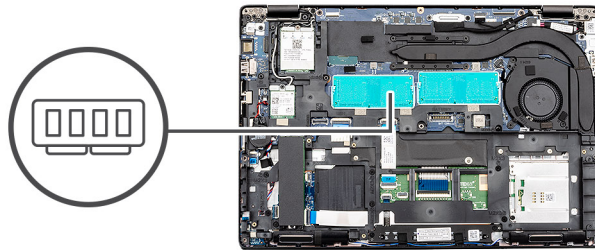
### Sådan fjernes hukommelsesmodulet

#### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af hukommelsesmodul og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



### Trin

1. Brug fingrene til forsigtigt at lirke monteringsclipsne væk fra hukommelsesmodul, indtil hukommelsesmodul popper op.
2. Skub og fjern hukommelsesmodul fra hukommelsesmodulets slot på systemkortet.

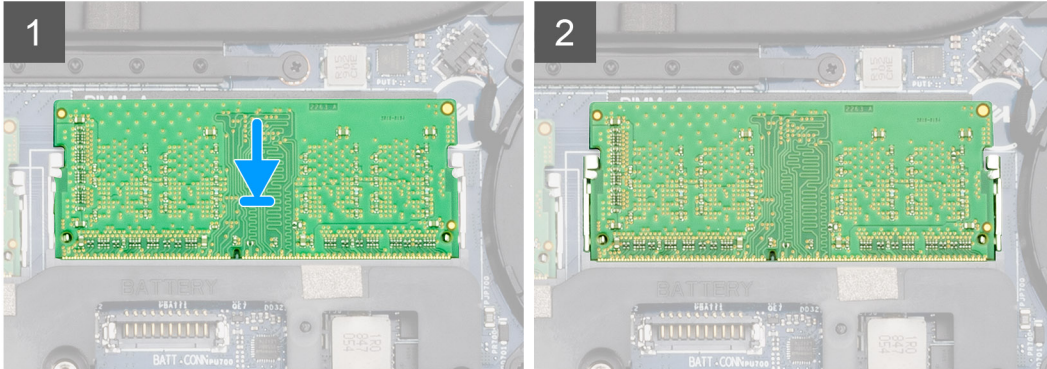
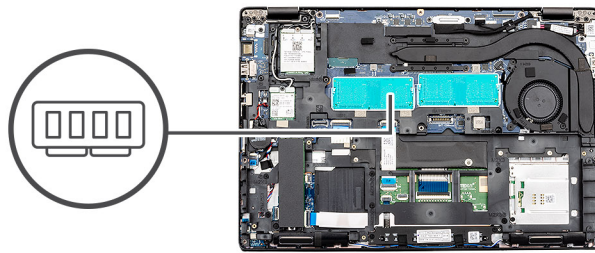
## Sådan monteres hukommelsesmodul

### Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af hukommelsesmodulerne og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



### Trin

1. Få hukommelsesmodulets indhak til at flugte med tappen på hukommelsesmodulslottet.
2. Skub modulet helt ind i det tilhørende slot i en vinkel.
3. Tryk hukommelsesmodulet ned, indtil det klikker på plads.

**BEMÆRK:** Hvis du ikke hører et klik, skal du fjerne hukommelsesmodulet og sætte det i igen.

### Næste trin

1. Monter [batteriet](#).
2. Monter [bunddækslet](#).
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Solid state-drev

### Removing the M.2 2280 SATA SSD

#### Forudsætninger

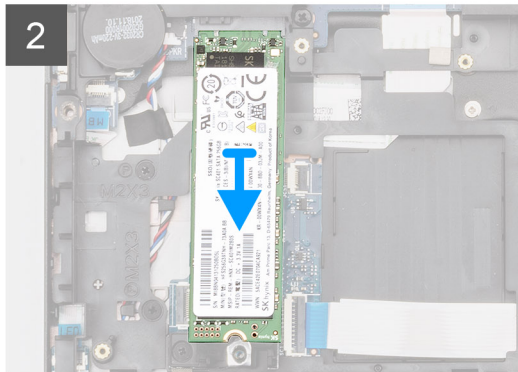
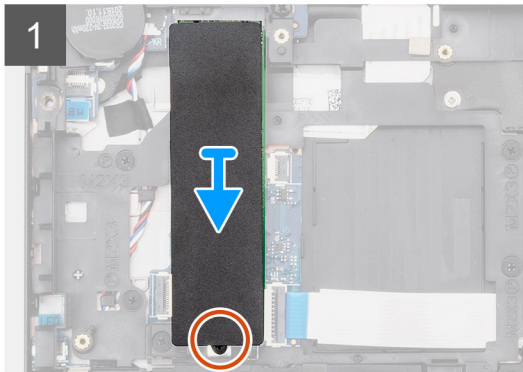
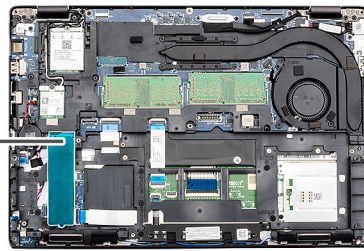
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).

#### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af SATA-blæseren og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



1x  
M2x3



### Trin

1. Find batteriet på din computer.
2. Træk den tilpassede tape af SSD-modul [1].
3. Fjern den enkelte skrue (M2x3), der fastgør SSD'et til systemet [2].
4. Skub harddisken ud af computeren.

## Installing the SATA M.2 2280 SSD

### Forudsætninger

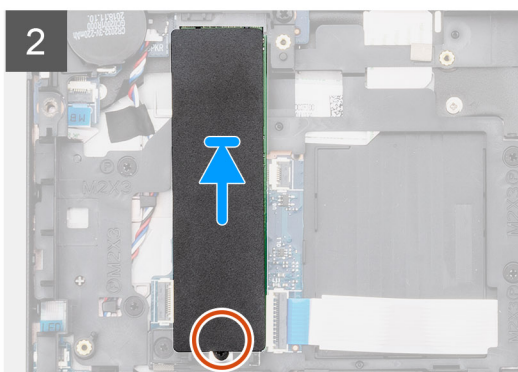
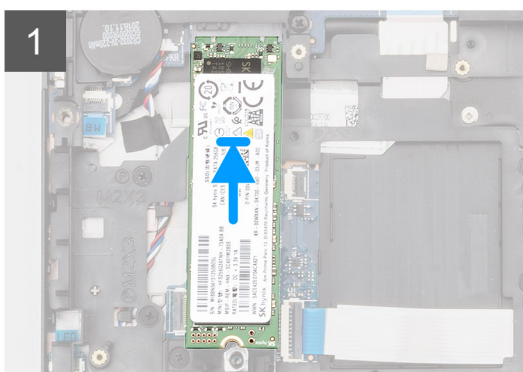
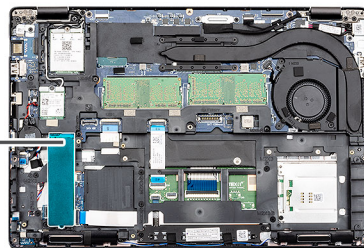
Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationen udføres.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af SATA-blæseren og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



1x  
M2x3



## Trin

1. Find højtalerslottet på din computer.
2. Sæt kortet i computeren.
3. Place the SSD thermal tape over the SSD module.
4. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i, der fastgør SSD-bøjlen til WLAN-kortet [4].

## Næste trin

1. Monter [batteriet](#).
2. Monter [bunddækslet](#).
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# Møntcellebatteri

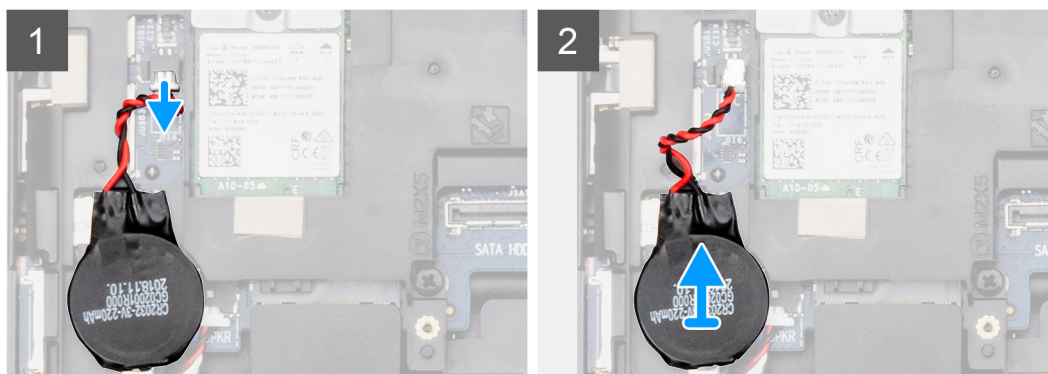
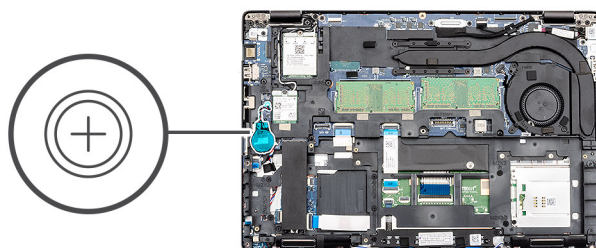
## Sådan fjernes møntcellebatteriet

### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af møntcellen og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



## Trin

1. Find møntcellebatteriet på din computer.
2. Frakobl møntcellebatteriets kabel fra stikket på systemkortet.
3. Løft møntcellebatteriet væk fra computeren.

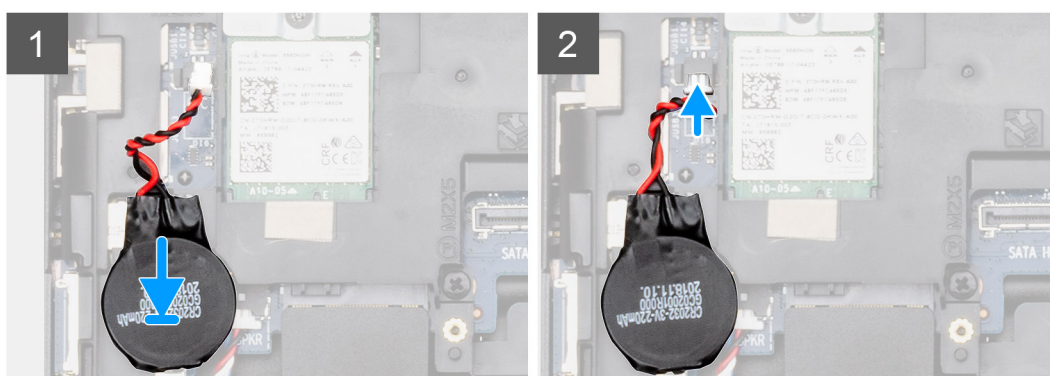
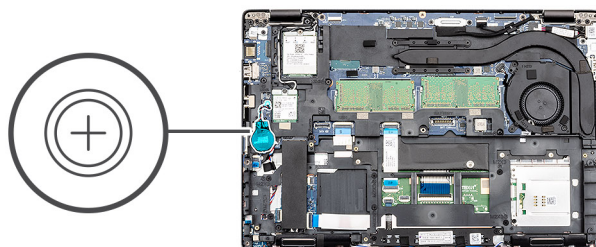
## Sådan installeres møntcellebatteriet

### Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af møntcellen og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



### Trin

1. Find møntcellebatteriet slot på din computer.
2. Fastklæb møntcellebatteriet på slottet.
3. Tilslut møntcellen kabel til stikket på systemkortet.

### Næste trin

1. Monter [batteriet](#).
2. Monter [bunddækslet](#).
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Indvendig ramme

### Sådan fjernes den inderste ramme

#### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Remove the [2280 SATA SSD](#).
5. Fjern [WLAN-kortet](#).
6. Fjern [WWAN-kortet](#).

## Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af CPU-blæseren og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.

Sådan fjernes den inderste ramme

Sådan fjernes den inderste ramme

## Trin

1. Unroute the WWAN and WLAN antenna cables from the routing clips.
2. Fjern møntcellebatteriet fra systemkortet.
3. Remove the six (M2x5) and six (M2x3) screws that secure the inner frame to the computer.
4. Løft højtaleren væk fra computeren.

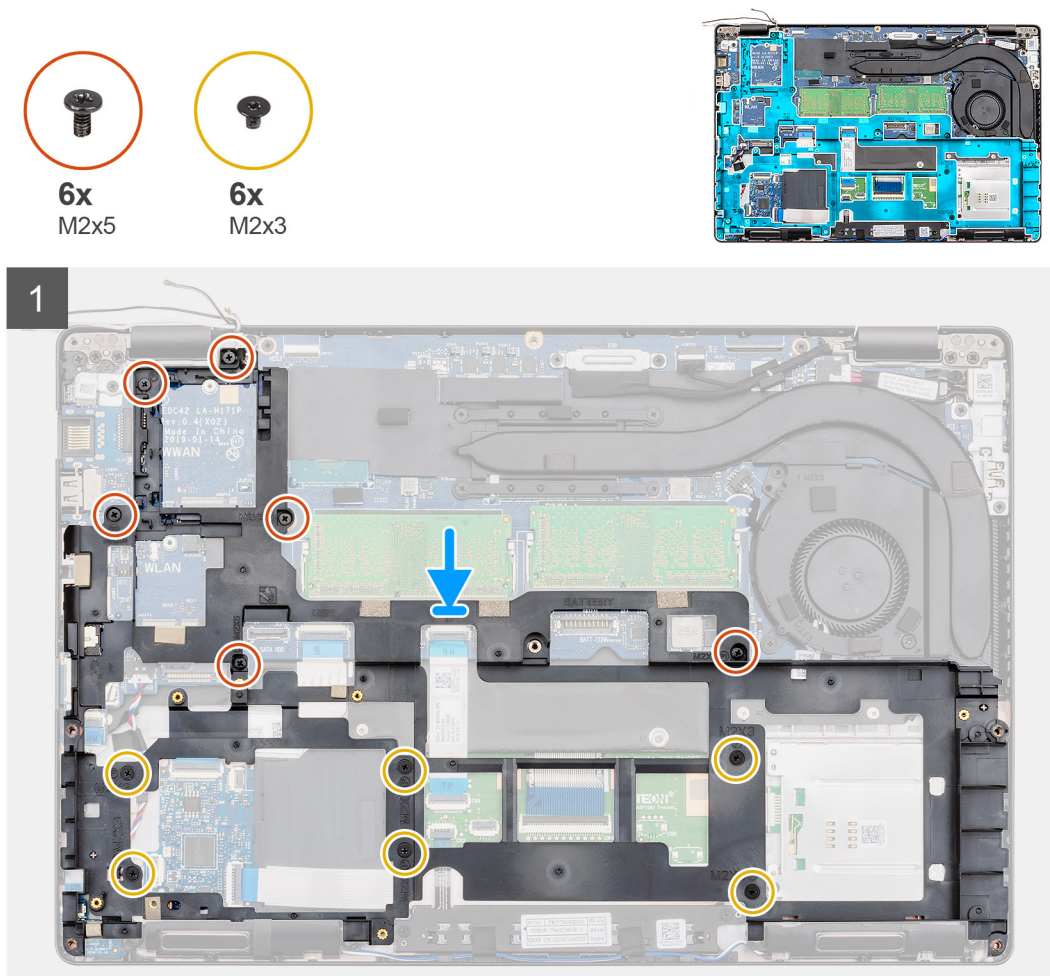
## Sådan installeres den indvendige ramme

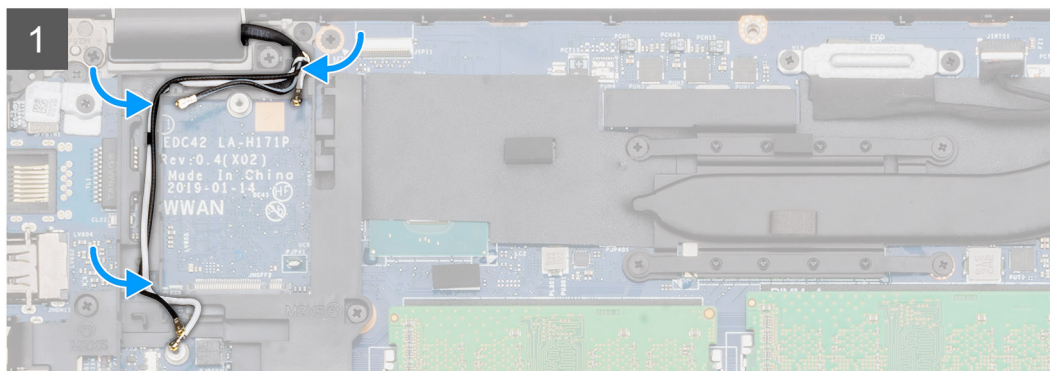
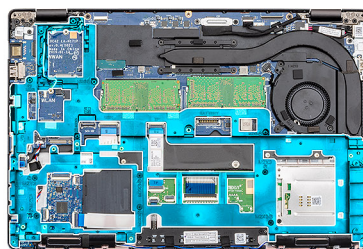
### Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af inderrammen og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.





### Trin

1. Juster og placer inderrammen i slottet på din computer.
2. Genmonter de seks (M2x5) og seks (M2x3) skruer, der fastgør inderrammen til computeren.
3. Før WWAN- og WLAN-antennekablerne gennem monteringsclipsne på rammen.
4. Fastklæb møntcellebatteriet på inderrammen .

### Næste trin

1. Monter [WLAN-kortet](#).
2. Installer [WWAN-kortet](#).
3. Installer [2280 SATA SSD](#).
4. Monter [batteriet](#).
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Installation af kølelegeme - separat

### Removing the heatsink assembly-discrete

#### Prerequisites

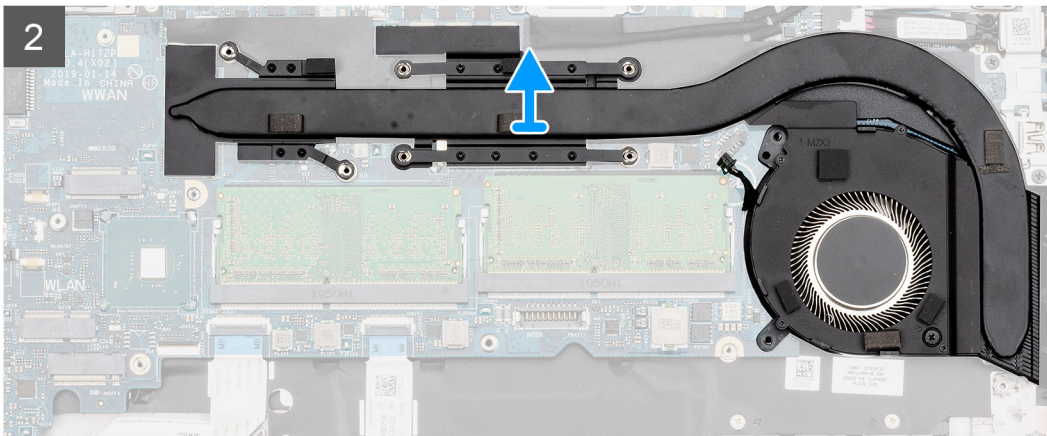
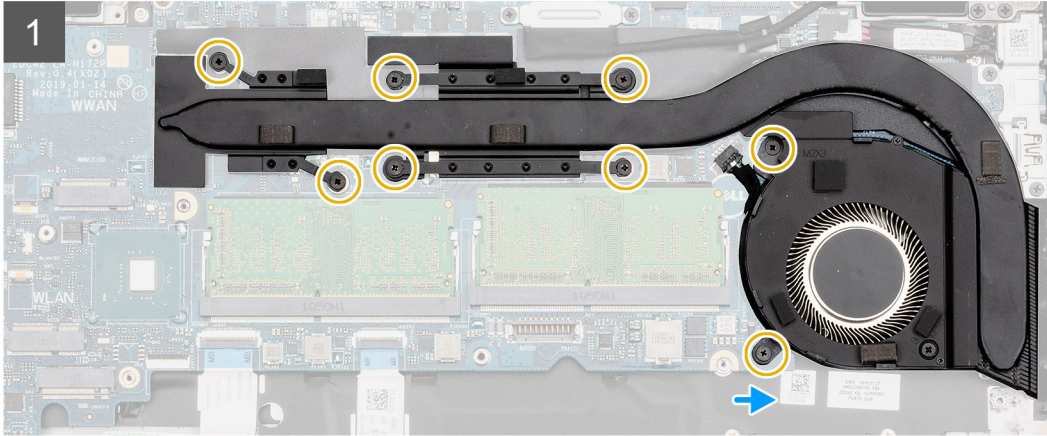
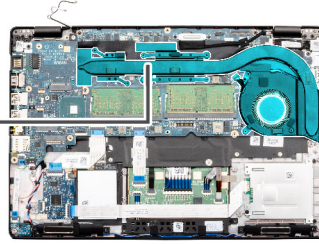
1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [inner frame](#).

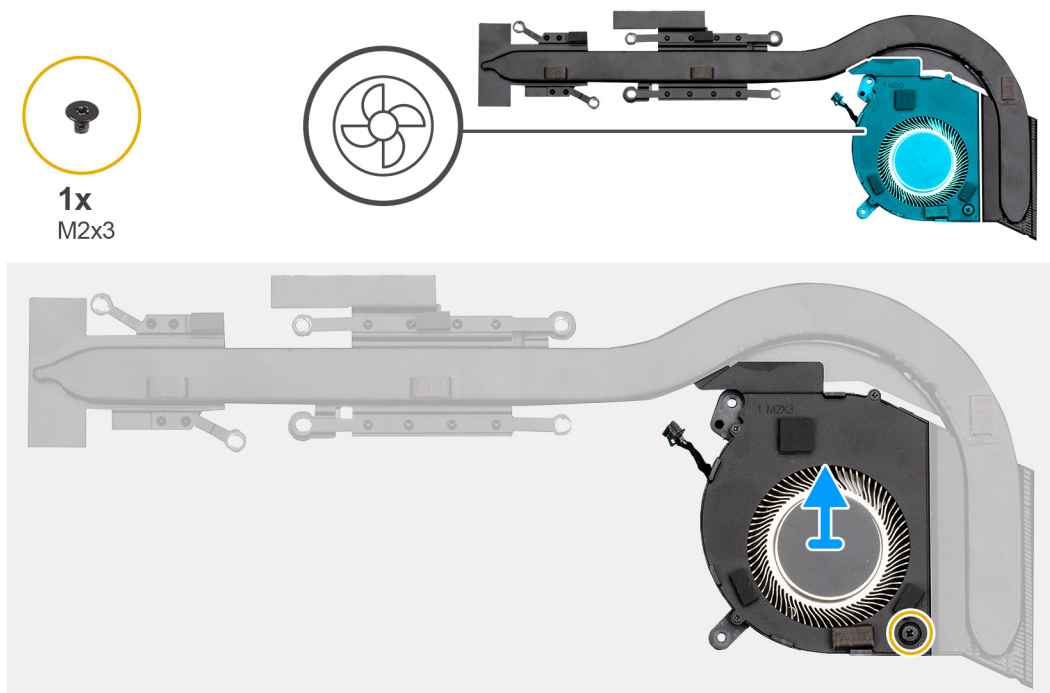
#### About this task

The figure indicates the location of the Heatsink and provides a visual representation of the removal procedure.



8x  
M2x3





### Steps

1. Locate the heatsink on your computer.
2. Disconnect the fan cable from the connector on the system board.
3. Remove the eight (M2x3) screws that secure the heatsink assembly to the system board.  
i **NOTE:** Remove the screws in the order of the callout numbers [1, 2, 3, 4, 5, 6] as indicated on the heatsink.
4. Lift the heatsink assembly out of the computer.
5. Remove the single (M2x3) screw that secures the heatsink fan to the heatsink.
6. Lift the heatsink fan away from the heatsink.

## Sådan installeres kølelegemodulet-separat

### Forudsætninger

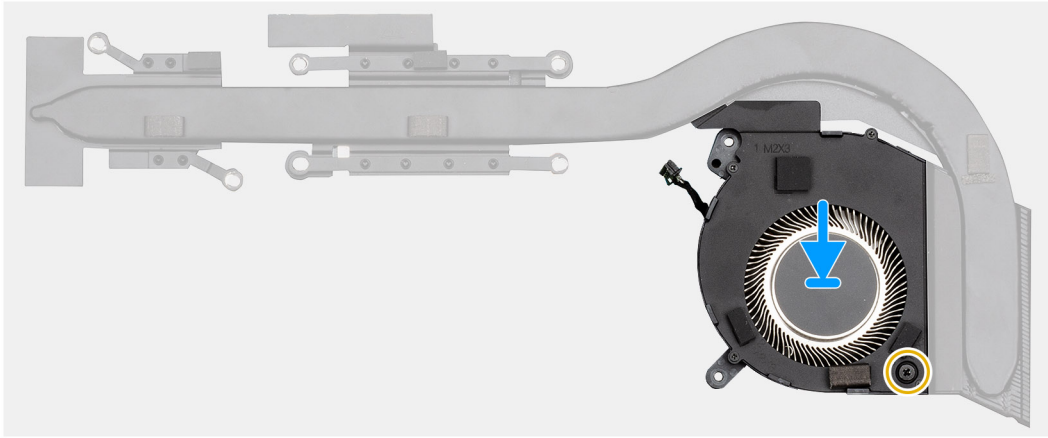
Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationen udføres.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af kølelegemet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.

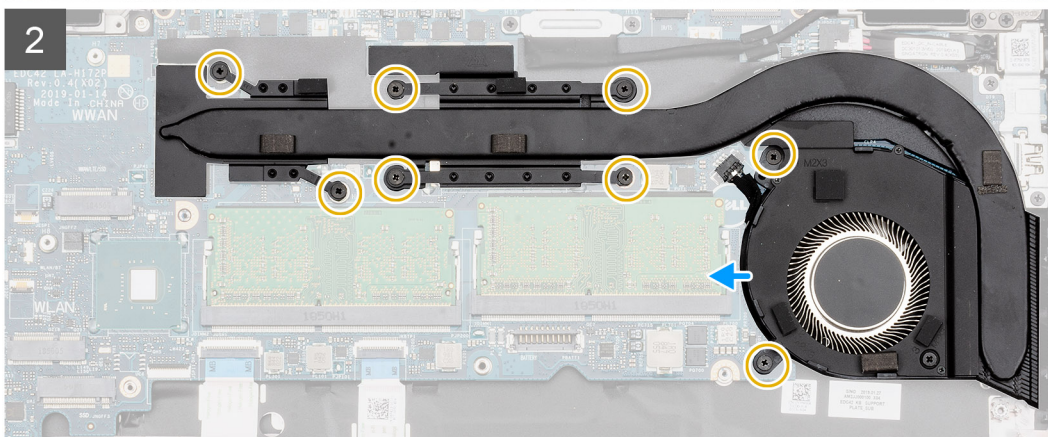
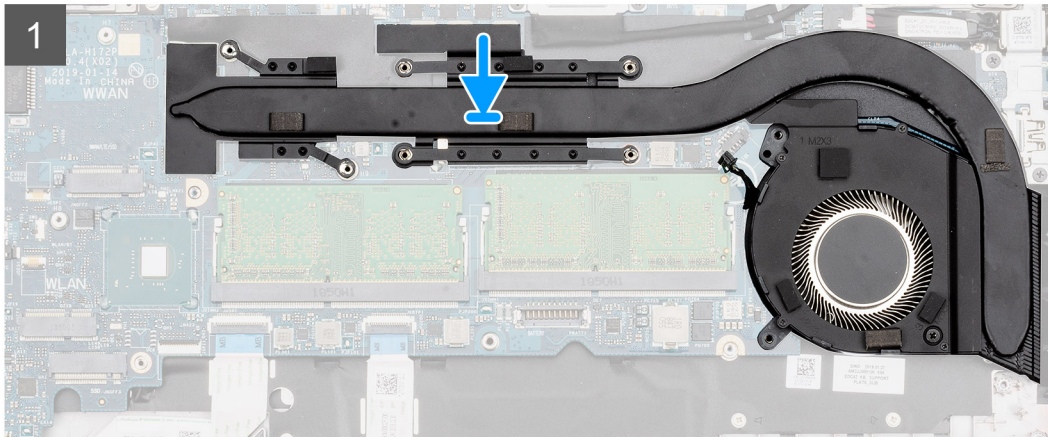
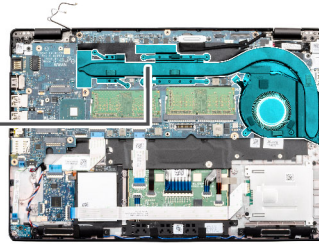


1x  
M2x3





8x  
M2x3



### Trin

1. Få skruenhullerne på kølelegemet til at flugte med skruenhullet i kølelegemeblæseren.
2. Genmonter den enkelte (M2x3) skrue for at fastgøre kølelegemeblæseren til kølelegemet.
3. Find kølelegememodulets slot på din computer.
4. Få kølelegememodulet til at flugte med dets slot, og placer det i det.
5. Genmonter de to (M2x3) skruer, der fastgør blæsersektionen på kølelegememodulet til systemkortet.

**i** **BEMÆRK:** Genmonter skruerne, som vist på kølelegemet.

6. Genmonter de seks (M2x3) skruer, der fastgør kølelegememodulet til systemkortet.
7. Forbind kølelegemets blæserkabel til stikket på systemkortet.

### Næste trin

1. Monter [inderrammen](#).
2. Monter [batteriet](#).
3. Monter [bunddækslet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# Kølelegememodul-UMA

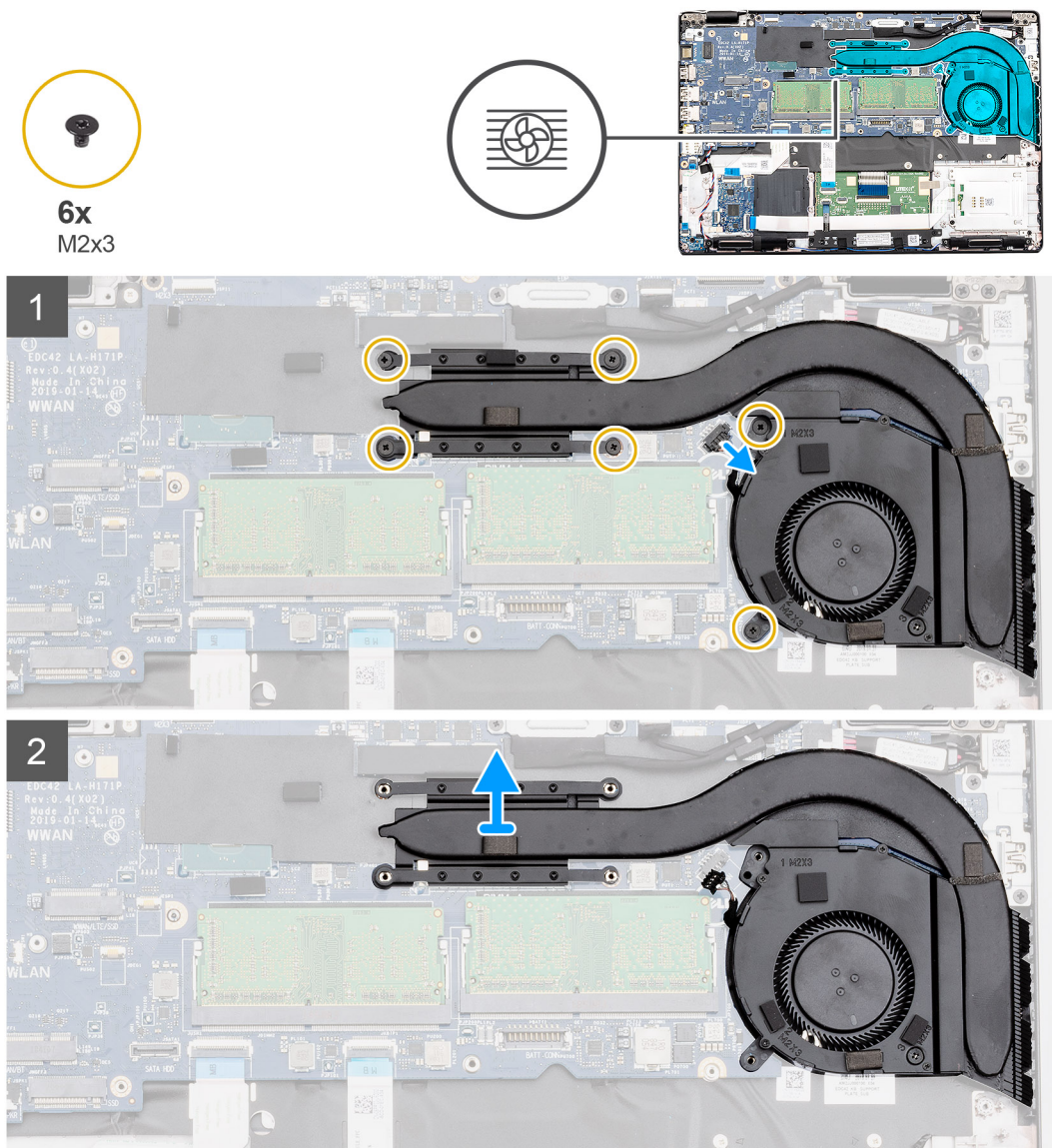
## Sådan fjernes kølelegememodulet-UMA

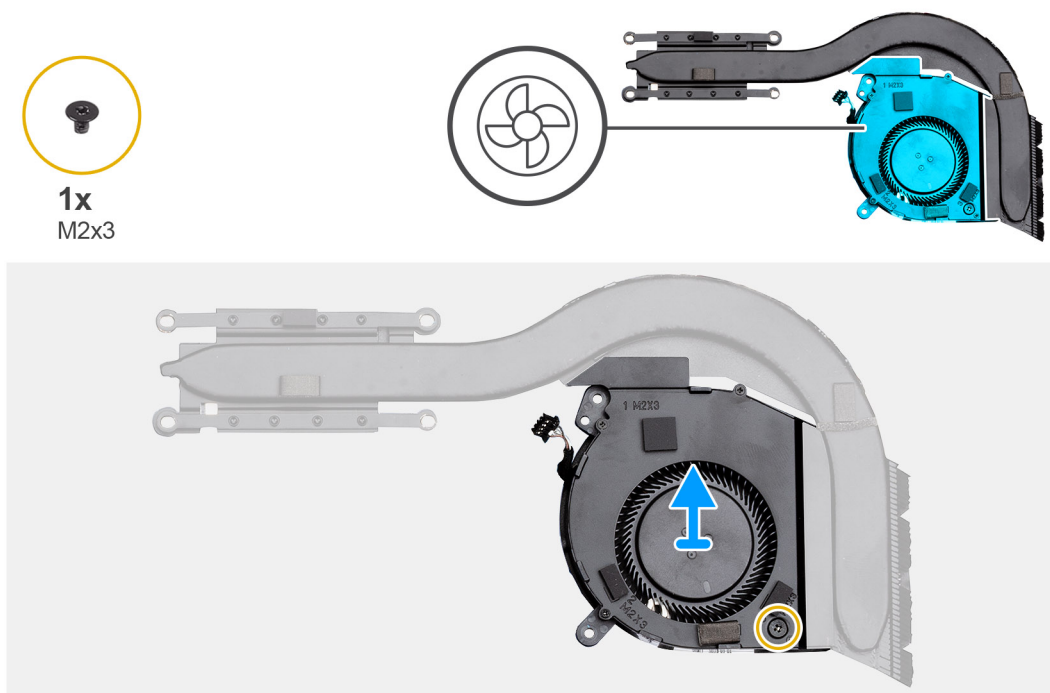
### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af kølelegemet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.





### Trin

1. Find kølelegemodulet slot på din computer.
2. Fjern de seks (M2x3) skruer, der fastgør kølelegemodulet til computeren.  
**BEMÆRK:** Fjern skruerne, som vist på kølelegemodulet.
3. Frakobl kølelegemets blæserkablet fra systemkortet.
4. Løft kølelegemodulet væk fra computeren.
5. Fjern den enkelte (M2x3) skrue, der fastgør kølelegemeblæseren til kølelegemet.
6. Løft kølelegemeblæseren væk fra kølelegemet.

## Sådan installeres kølelegemodulet-UMA

### Forudsætninger

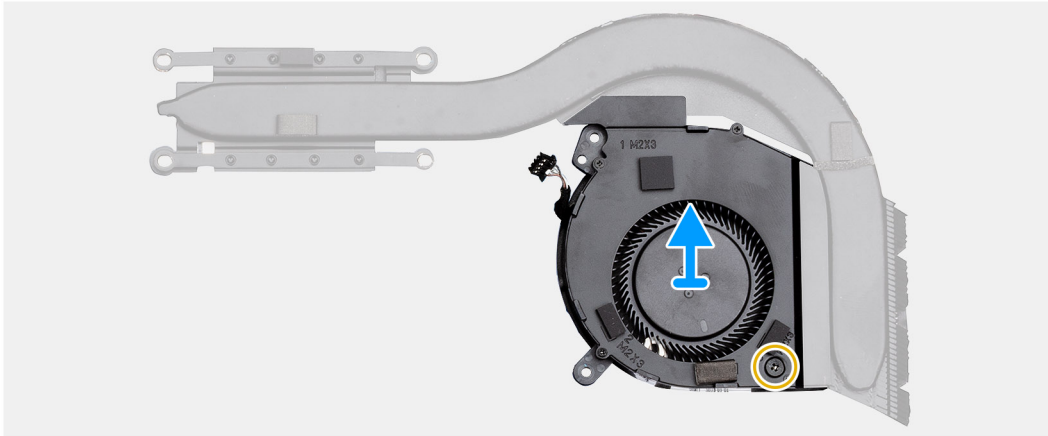
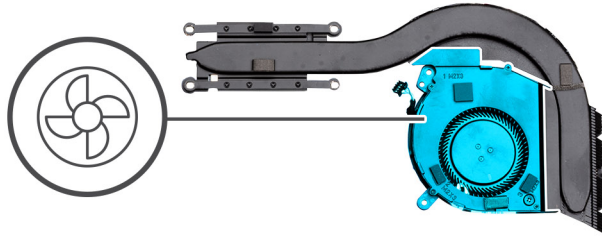
Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationen udføres.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af kølelegemet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.

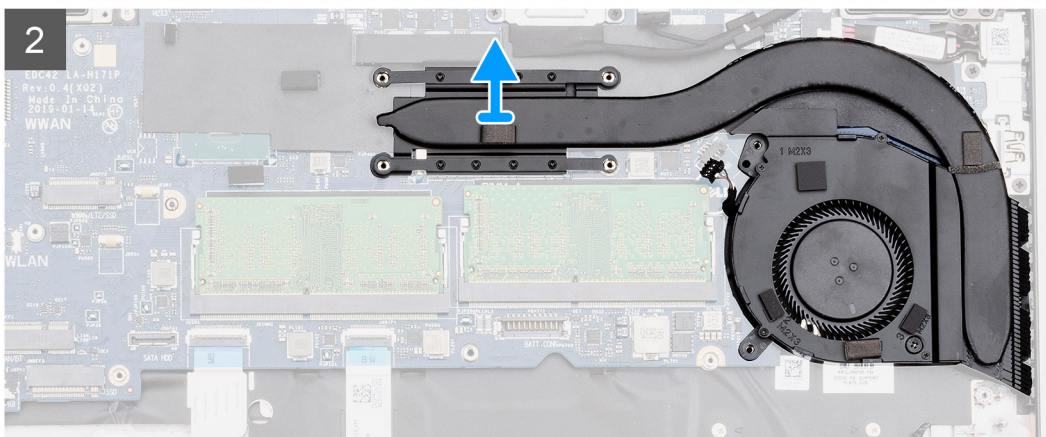
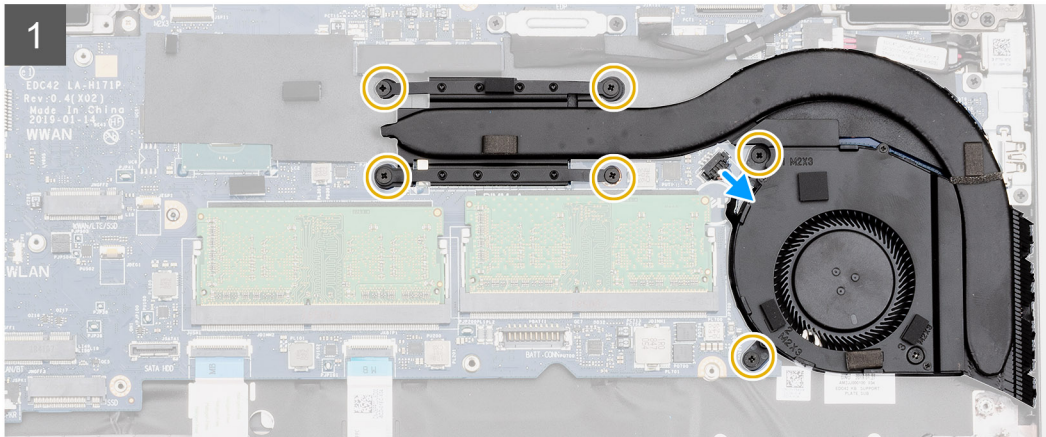
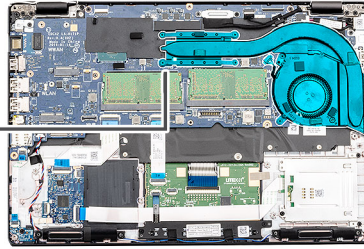


1x  
M2x3





6x  
M2x3



## Trin

1. Få skruenhullerne på kølelegemet til at flugte med skruenhullet i kølelegemeblæseren.
2. Genmonter den enkelte (M2x3) skruer for at fastgøre kølelegemeblæseren til kølelegemet.
3. Find kølelegememodulets slot på din computer.
4. Juster og placer kølelegememodul i slottet på din computer.
5. Genmonter de seks (M2x3) skruer, der fastgør kølelegememodul til systemkortet.

**i** **BEMÆRK:** Monter skruerne, som vist på kølelegemet.

6. Forbind kølelegemets blæserkabel til stikket på systemkortet.

## Næste trin

1. Monter [batteriet](#).
2. Monter [bunddækslet](#).
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# DC-indgangsport

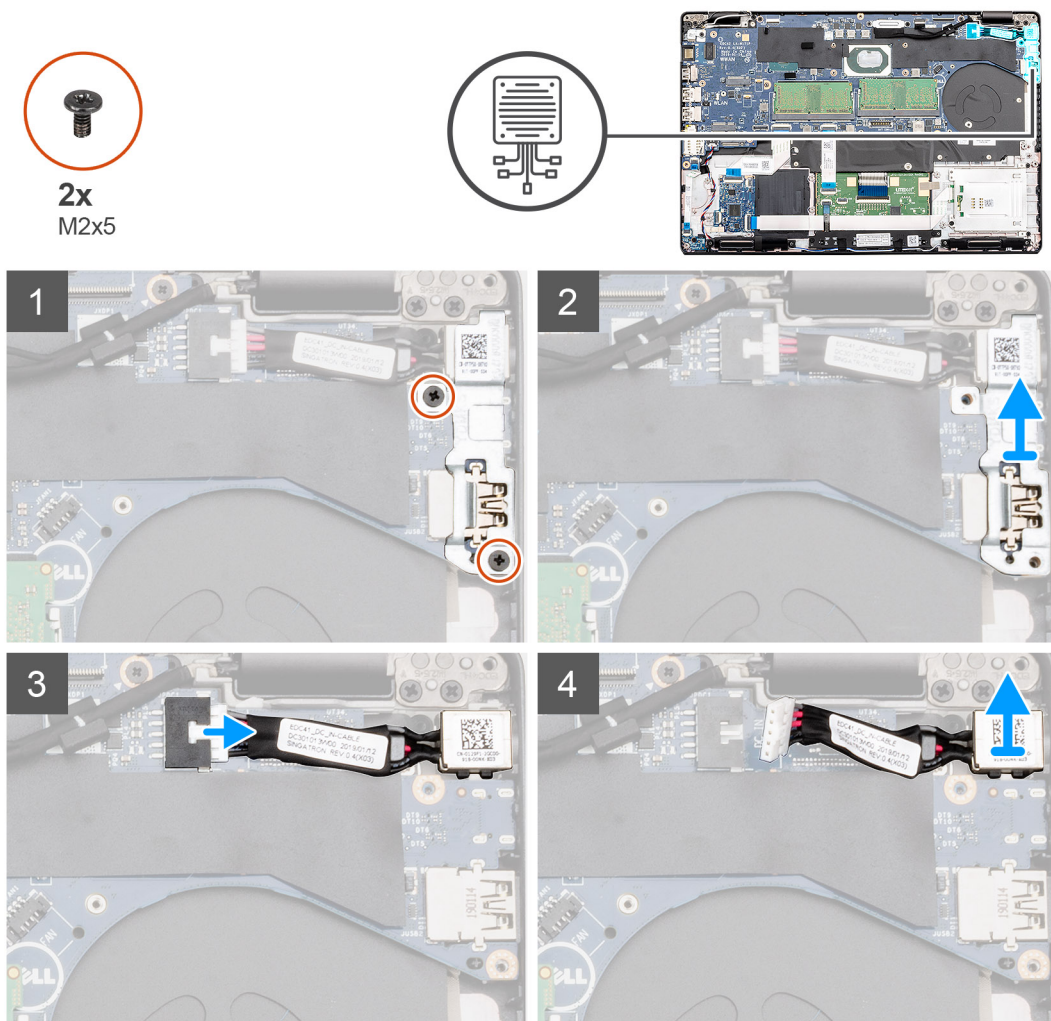
## Fjernelse af DC-in-porten

### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Fjern [kølelegememodulet](#).

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af DC-blæseren og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



### Trin

1. Find DC-kortet på din computer.
2. Remove the two (M2x5) that secure the DC-in metal bracket.
3. Lift the DC-in metal bracket from the computer.
4. Frakobl DC-in-kablet fra dets stik på systemkortet [1].
5. Fjern DC-kortet fra computeren.

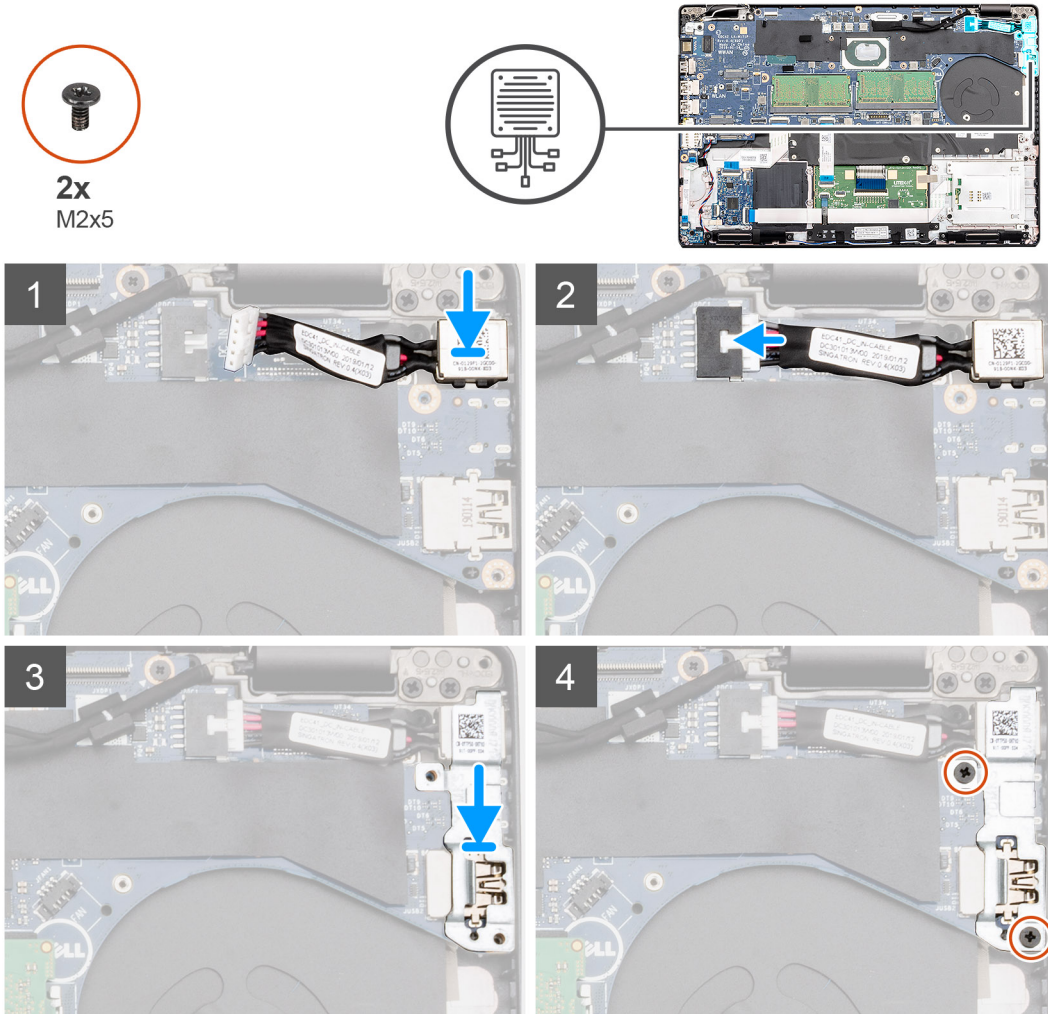
# Montering af DC-in-porten

## Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationen udføres.

## Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af DC-blæseren og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



## Trin

1. Find højtalerslottet på din computer.
2. Indsæt DC-kortet i slottet på computeren.
3. Tilslut DC-blæserkablet til stikket på systemkortet.
4. Place the DC-in metal bracket on the DC-in port.
5. Genmonter de to skruer (M2x5), der fastgør antennekabelbeslaget til systemkortet.

## Næste trin

1. Install the [heatsink-discrete](#).
2. Monter [batteriet](#).
3. Monter [bunddækslet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# SmartCard-læser

## Sådan fjernes smart card-læserens kort

### Forudsætninger

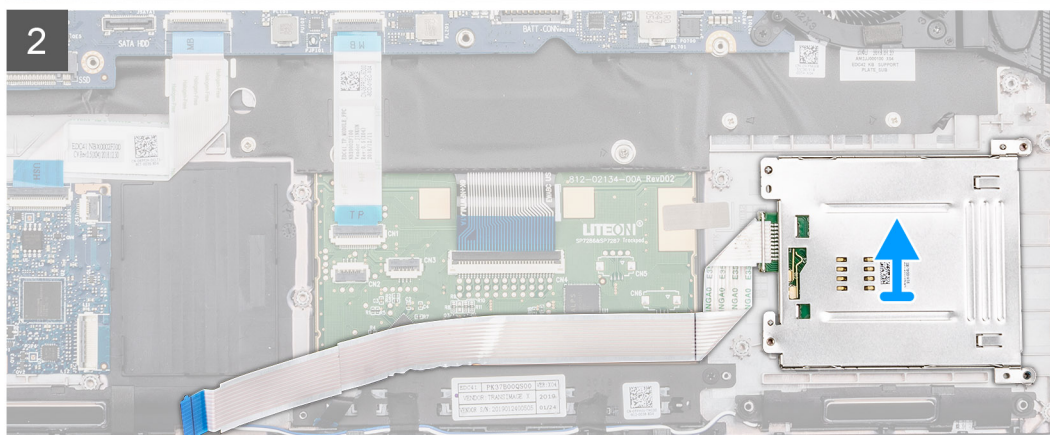
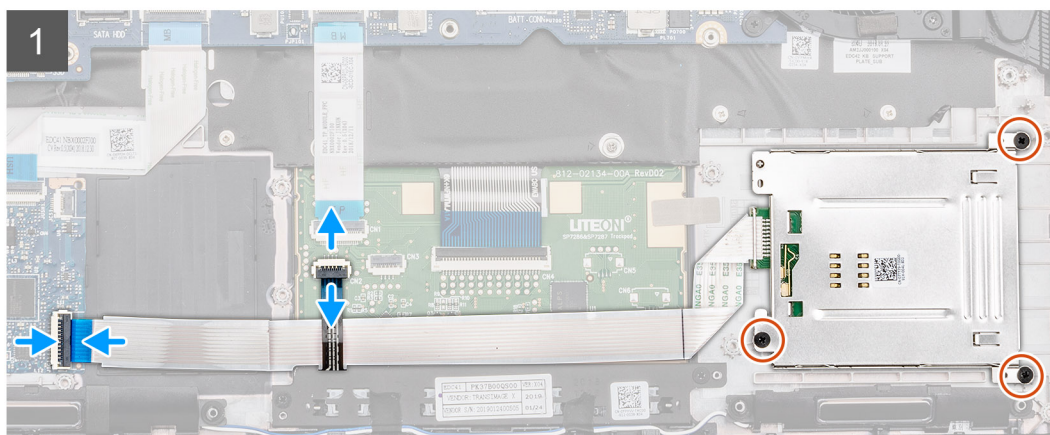
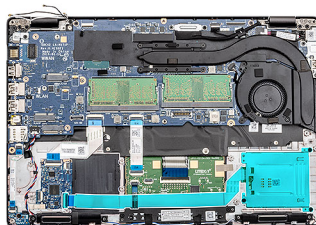
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Fjern [2280 SATA SSD](#).
5. Fjern [WLAN-kort](#).
6. Fjern [WWAN-kortet](#).
7. Fjern den [indvendige ramme](#).

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af smart card-læseren og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



3x  
M2x3



### Trin

1. Find smart card-læserens kort på din computer.

2. Åbn låsen og frakobl touchpad-knappens kortkabel fra systemkortet.
3. Åbn låsen og frakobl smart card-læserens kortkabel fra systemkortet.
4. Pil smart card-kablet fra håndfladestøtten.
5. Fjern de tre (M2x3) skruer, der fastgør smart card-læserens kort til computeren.
6. Løft smart card-læsermodul væk fra computeren.

## Sådan installeres chipkortlæser-kortet

### Forudsætninger

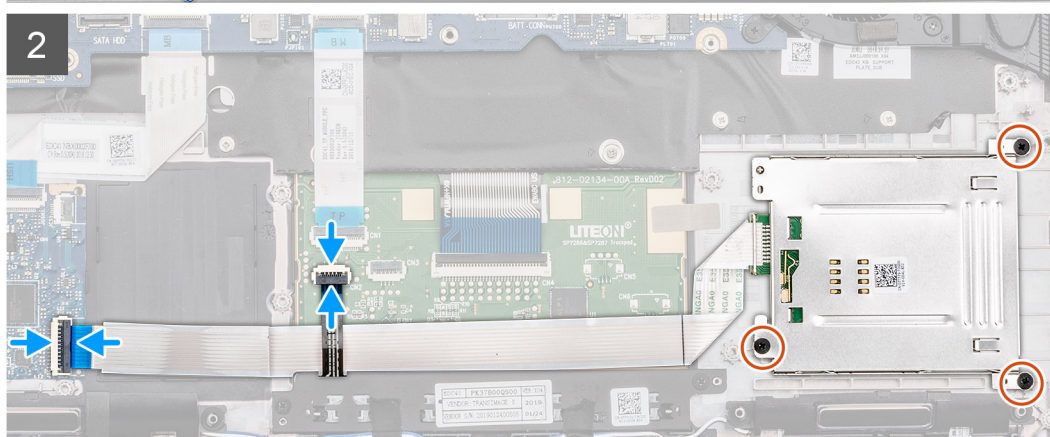
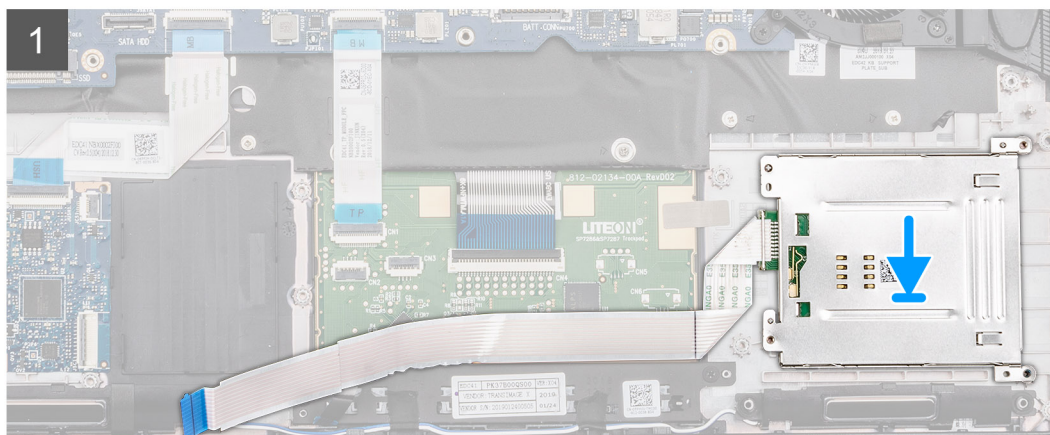
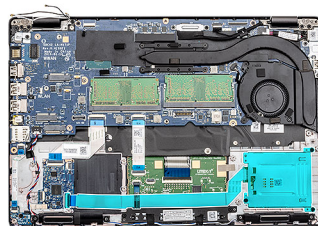
Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationen udføres.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af chipkortlæser-kortet og giver en visuel fremstilling af installationsproceduren.



3x  
M2x3



### Trin

1. Find chipkortlæser-kortets slot på din computer.
2. Juster og placer chipkortlæser-kortet i slottet på din computer.
3. Genmonter de tre (M2x3) skruer, der fastgør chipkortlæser-kortet til computeren.

4. Sæt chipkortlæser-kablet fast til håndfladestøtten, og forbind kablet til stikket på systemkortet.
5. Tilslut pegefeltknop-kortet kabel til stikket på systemkortet.

### Næste trin

1. Monter [inderrammen](#).
2. Monter [WLAN-kortet](#).
3. Installer [WWAN-kortet](#).
4. Installer [2280 SATA SSD](#).
5. Monter [batteriet](#).
6. Monter [bunddækslet](#).
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Knapper på pegefelt

### Sådan fjernes pegefeltknop-kortet

#### Forudsætninger

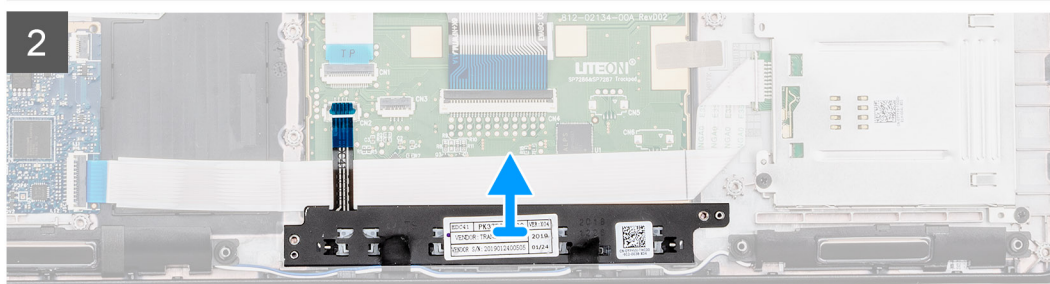
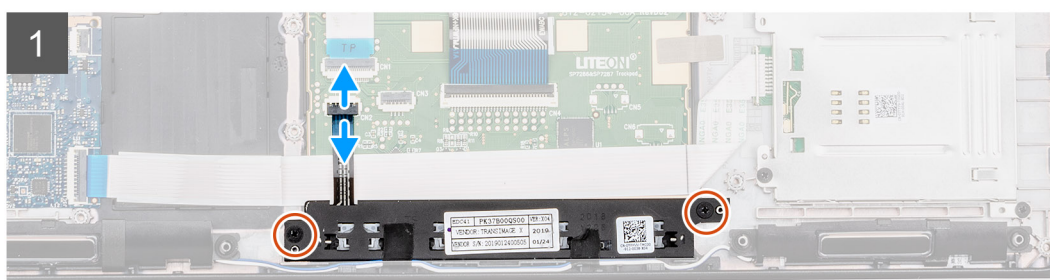
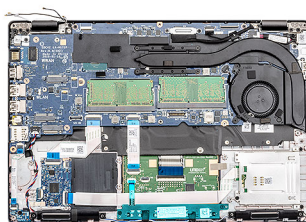
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Fjern [2280 SATA SSD](#).
5. Fjern [WLAN-kort](#).
6. Fjern [WWAN-kortet](#).
7. Fjern den [indvendige ramme](#).

#### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af fjernes pegefeltknop-kortet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



2x  
M2x3



## Trin

1. Find fjernes pegefeltknop-kortet på din computer.
2. Åbn låsen, og frakobl pegefeltknop-kortets kabel fra stikket på pegefeltkortet.
3. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør fjernes pegefeltknop-kortet til håndfladestøtten.
4. Løft tænd/sluk-knappen ud af computeren.

## Sådan installeres pegefeltknop-kortet

### Forudsætninger

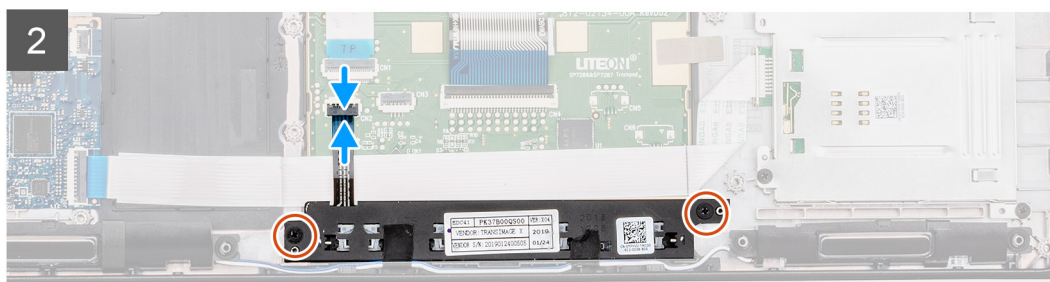
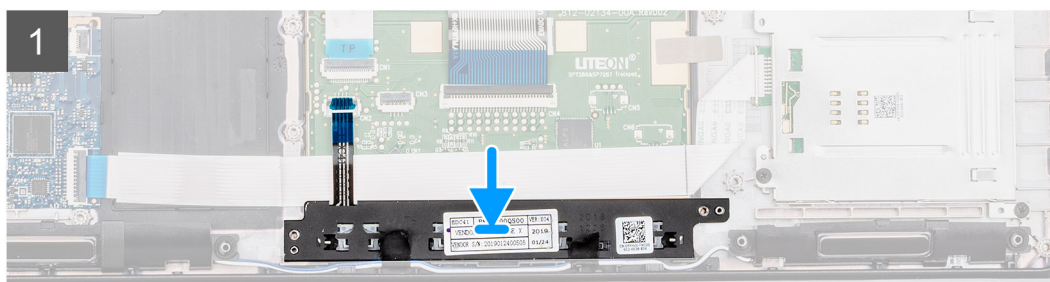
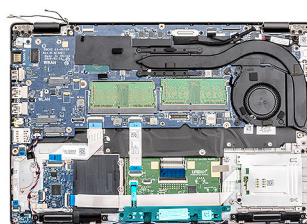
Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af touchpad-knapperne og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



2x  
M2x3



## Trin

1. Find fjernes pegefeltknop-kortet slot på din computer.
2. Juster og placer pegefeltknop-kortet med slottet på din computer.
3. Sæt de to (M2x3) skruer i for at fastgøre pegefeltetknop-kortet til håndfladestøtten.
4. Tilslut pegefeltknop-kortet kabel til stikket på systemkortet og luk låsen.

### Næste trin

1. Monter [inderrammen](#).
2. Monter [WLAN-kortet](#).
3. Installer [WWAN-kortet](#).
4. Installer [2280 SATA SSD](#).
5. Monter [batteriet](#).
6. Monter [bunddækslet](#).

7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## LED-kort

### Sådan fjernes LED-kortet

#### Forudsætninger

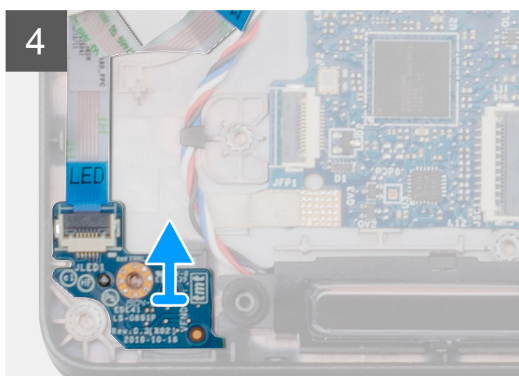
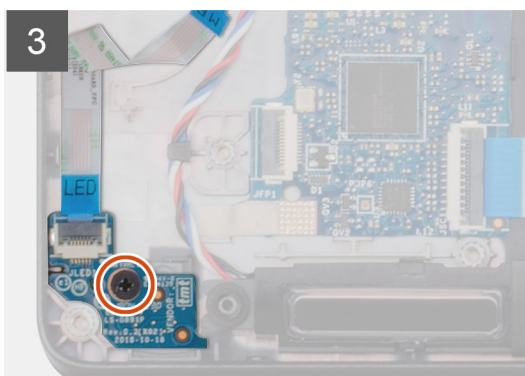
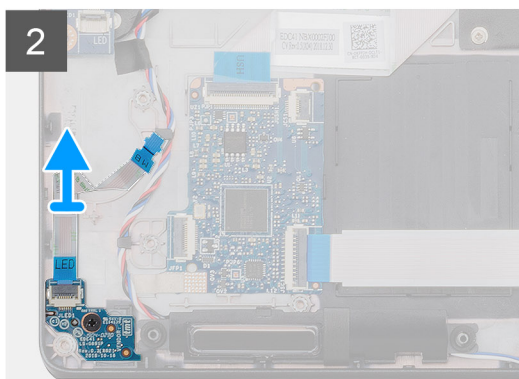
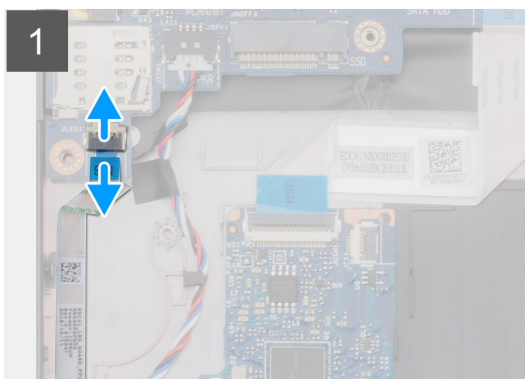
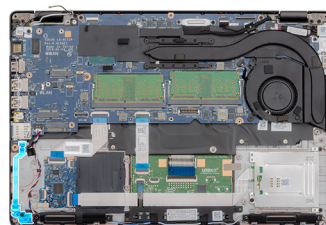
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Remove the [2280 SATA SSD](#).
5. Fjern [WLAN-kort](#).
6. Fjern [WWAN-kortet](#).
7. Fjern den [indvendige ramme](#).

#### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af systemkortet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.




1x  
M2x3



#### Trin

1. Find LED-blæseren på din computer.
2. Åbn låsen og frakobl I/O-kortet fra stikket på systemkortet [3].

3. Peel back the LED board cable.

 **BEMÆRK:** The LED board cable is secured to the computer by an adhesive strip.

4. Fjern skruen (M2x2,5), der fastgør LED-kortet til computeren [1].
5. Løft systemkortet væk fra computeren [2].

## Installation af LED-kortet

### Forudsætninger

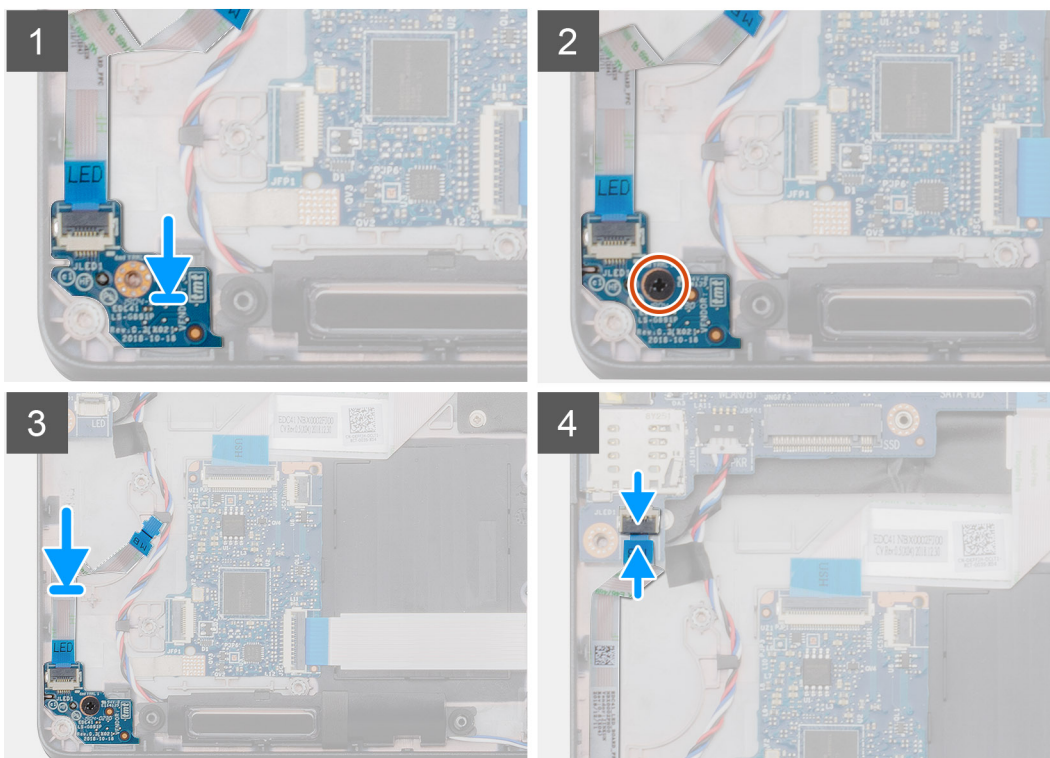
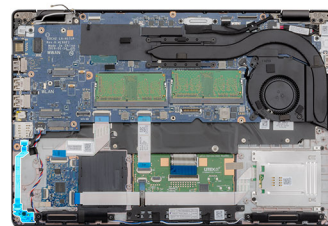
Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af LED-kortet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



**1x**  
M2x3



### Trin

1. Find LED-kortets slot på din computer.
2. Juster og placer LED-kortet på slottet på din computer.
3. Sæt den enkelte (M2x3) skruen, der fastgør LED-kortet til computeren.
4. Fastgør LED-kortkablet til den selvklæbende strip på håndledsstøtten.
5. Forbind LED-kortkablet til stikket på systemkortet.

### Næste trin

1. Monter [inderrammen](#).
2. Monter [WLAN-kortet](#).
3. Installer [WWAN-kortet](#).
4. Installer [2280 SATA SSD](#).
5. Monter [batteriet](#).
6. Monter [bunddækslet](#).
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Højttalere

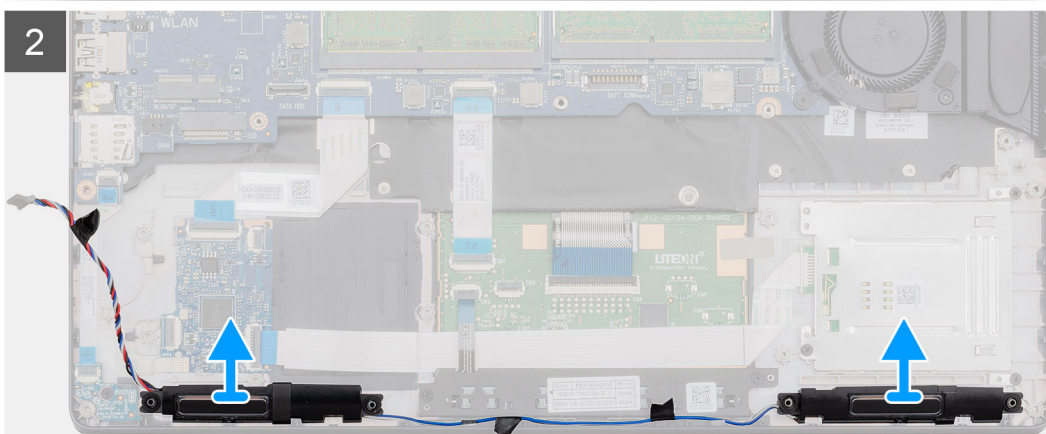
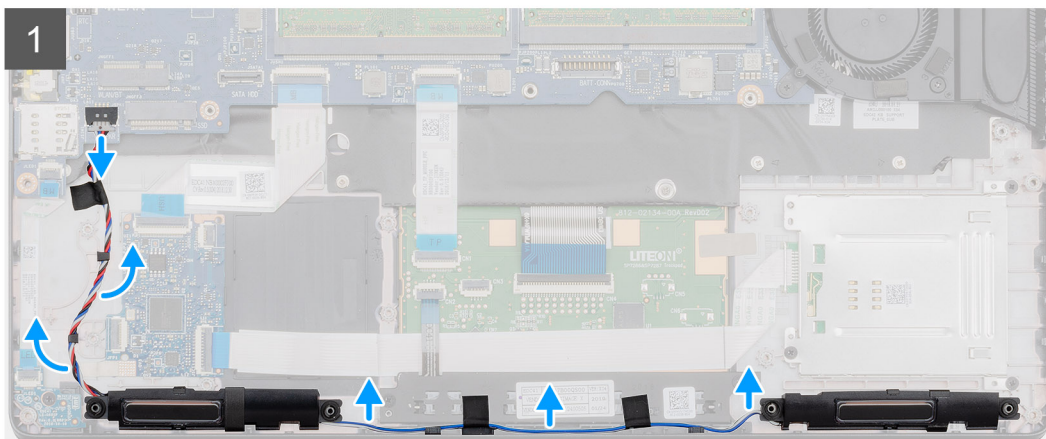
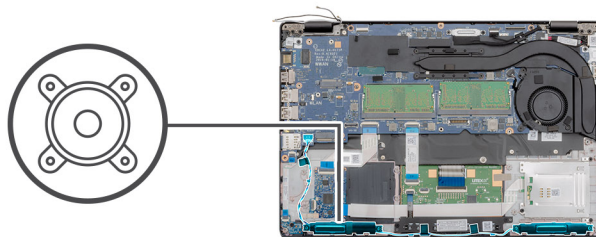
### Sådan fjernes højttalerne

#### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Fjern [2280 SATA SSD](#).
5. Fjern [WLAN-kort](#).
6. Fjern [WWAN-kortet](#).
7. Fjern den [indvendige ramme](#).
8. Fjern [LED-kortet](#).

#### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af højttalerne og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



### Trin

1. Find højttalerne på din computer.
2. Frakobl og fjern højttalerkablerne fra monteringsclipsene på computeren.
3. Løft højttalerne væk fra computeren.

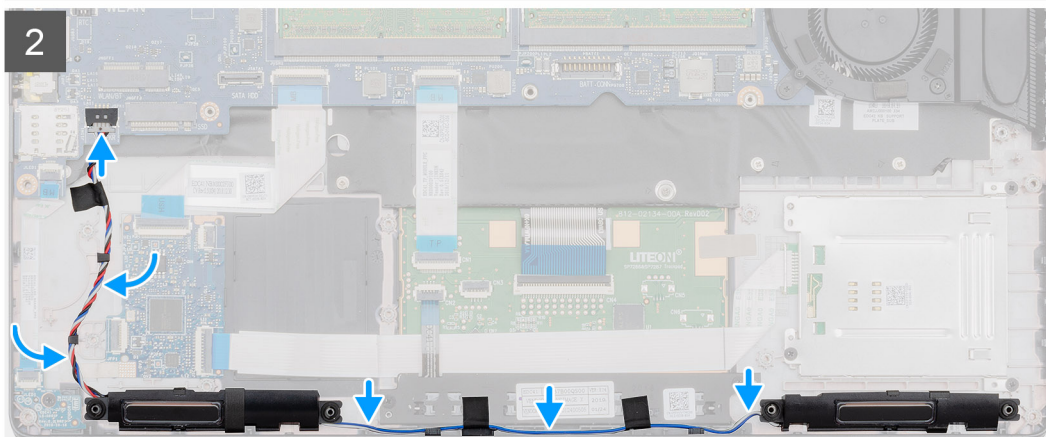
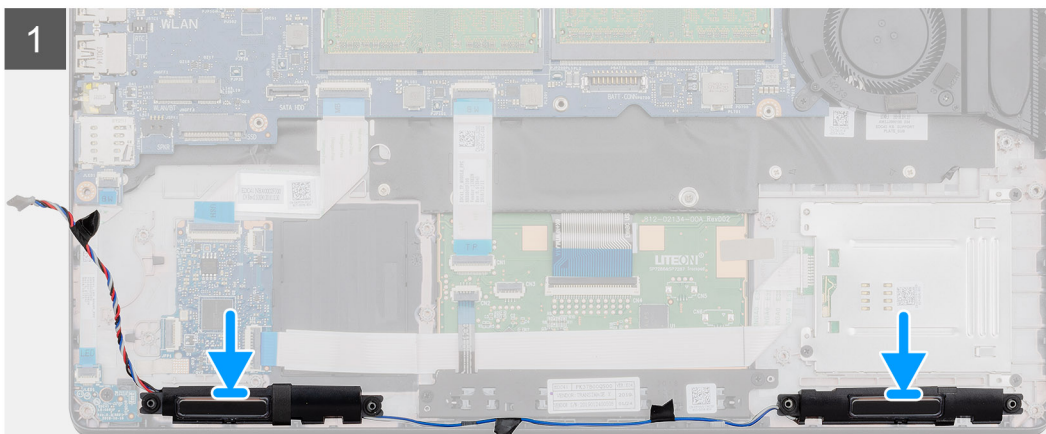
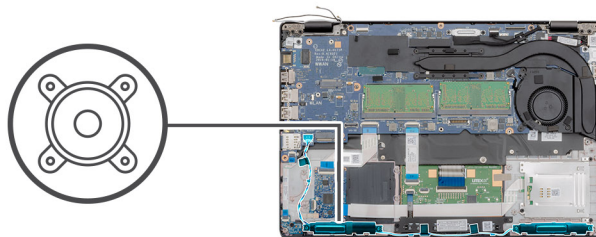
## Sådan installeres højttalerne

### Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationen udføres.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af højttalerne og giver en visuel fremstilling af installationsproceduren.



### Trin

1. Find højtalerslottet på din computer.
2. Align and place the speakers in the slot on your computer.
3. Før højttalerkablerne gennem fastgørelsesklemmerne.

### Næste trin

1. Monter [LED-kortet](#).
2. Montering af den indvendige ramme
3. Monter [WLAN-kortet](#).
4. Installer [WWAN-kortet](#).
5. Install the [2280 SATA SSD](#).
6. Monter [batteriet](#).
7. Monter [bunddækslet](#).
8. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# Systemkort

## Sådan fjernes systemkortet

### Forudsætninger

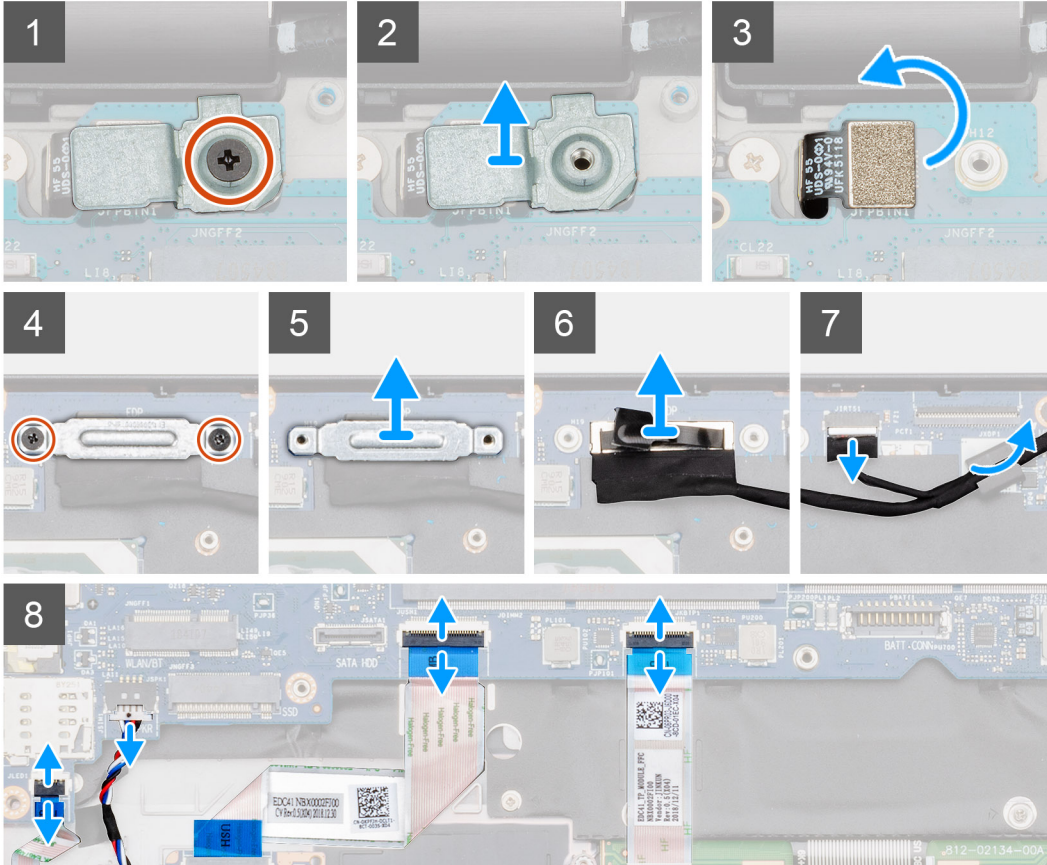
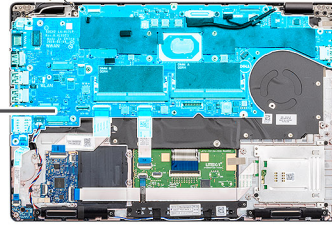
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Remove the [2280 SATA SSD](#).
5. Fjern [hukommelsen](#)
6. Fjern [WLAN-kort](#).
7. Fjern [WWAN-kortet](#).
8. Fjern den [indvendige ramme](#).
9. Fjern [LED-kortet](#).
10. Remove the [heatsink-discrete](#) or [heatsink-UMA](#).
11. Fjern [DC-indgangen](#).

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af systemkortet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.

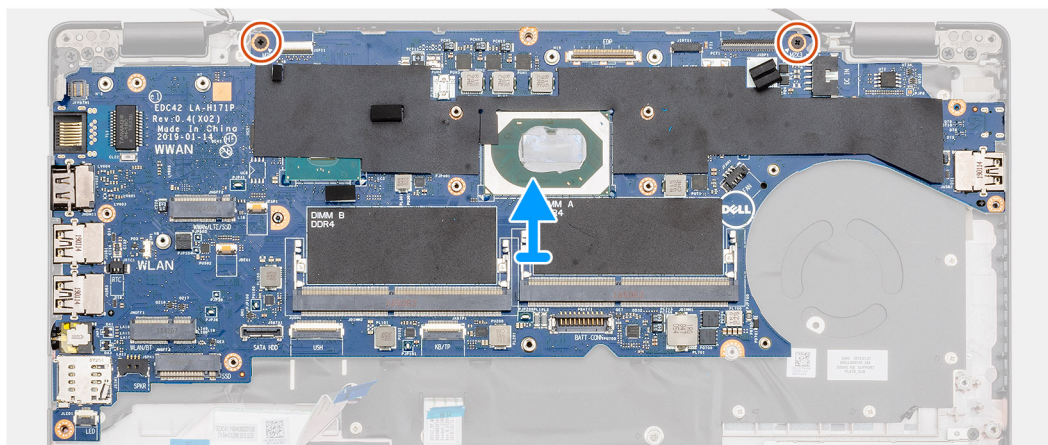
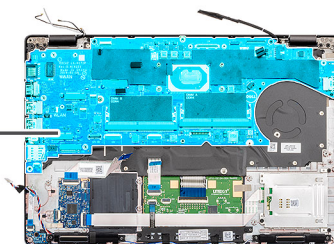


3x  
M2x3





2x  
M2x3



### Trin

1. Find I/O-kortet på din computer.
2. Remove the single (M2x3) screw that secures the fingerprint reader metal bracket.
3. Remove the fingerprint metal bracket from the computer and flip the fingerprint sensor over.
4. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør det optiske drevs bøjle [1].
5. Remove the display bracket out of the computer.
6. Frakobling af skærmerkablet fra stikket på systemkortet
7. Frakobl følgende kabler:
  - a. kamerakabel
  - b. højttalerkabel
  - c. LED-kortkabel [2]
  - d. fingeraftrykslæserens kabel
  - e. tastaturkabel
8. Fjern de to skruer (M2x3) skruer, der fastgør IO-kortet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [4].
9. Løft systemkortet af håndfladestøtten og tastaturmodulet.

## Sådan installeres systemkortet

### Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationen udføres.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af systemkortet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.

Sådan installeres systemkortet

Sådan installeres systemkortet

### Trin

1. Find I/O-kortets slot på din computer.

2. Skub portene på systemkortet ind i slottet på håndfladestøtten og tastaturmodulet, og flugt systemkortets skruehullerne på systemkortet med skruehullerne på håndfladestøtten og tastaturmodulet.
3. Genmonter de to fem (M2x3) skruer for at fastgøre systemkortet på håndfladestøtten [2].
4. Align and place the fingerprint reader sensor on to the slot on the computer.
5. Place the finger print reader metal bracket over the fingerprint sensor.
6. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i, der fastgør WLAN-bøjlen til WLAN-kortet [4].
7. Tilslut skærnkablet til stikket på systemkortet
8. Påsæt tapen, der fastgør skærnkablet til systemkortet.
9. Genmonter de to skruer (M2x3), der fastgør eDP-bøjlen til systemkortet [4][3].
10. Tilslut følgende kabler:
  - a. kamerakabel
  - b. højttalerkabel
  - c. LED-kortkabel [2]
  - d. fingeraftrykslæserens kabel
  - e. tastaturkabel

### Næste trin


1. Monter [Dc-in](#).
2. Install the [heatsink-discrete](#) or [heatsink-UMA](#).
3. Monter [LED-kortet](#).
4. Montering af den indvendige ramme
5. Monter hukommelsen
6. Monter [WLAN-kortet](#).
7. Installer [WWAN-kortet](#).
8. Install the [2280 SATA SSD](#).
9. Monter [batteriet](#).
10. Monter [bunddækslet](#).
11. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Tastatur

### Fjernelse af tastaturet

#### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Remove the [2280 SATA SSD](#).
5. Fjern [hukommelsen](#)
6. Fjern [WLAN-kort](#).
7. Fjern [WWAN-kortet](#).
8. Fjern den [indvendige ramme](#).
9. Fjern [LED-kortet](#).
10. Fjern [DC-indgangen](#).
11. Fjern [systemkortet](#).

 **BEMÆRK:** Systemkortet kan fjernes med kølelegemet siddende på.

#### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af tastaturet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.

Fjernelse af tastaturet

Fjernelse af tastaturet

## Trin

1. Find batteriet på din computer.
2. Løft låsen, og frakobl følgende kabler:
  - a. tastaturkabel
  - b. Tastaturets baggrundsbelysnings-kabel [4]
  - c. pegefeltkabel
  - d. Pegefeltknap-kort
3. Remove the eighteen (M2x2.5) screws that secure the keyboard assembly to the palmrest.
4. Carefully lift the keyboard assembly from the palmrest.
5. Montering af tastaturmodulet
6. Fjern de elleve (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet til tastaturbøjlen [1].
7. Fjern tastaturet fra tastaturbøjlen [2].

## Installation af tastaturet

### Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationen udføres.


### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af tastaturet og giver en visuel fremstilling af installationsproceduren.


Installering af tastatur

Installering af tastatur

## Trin

1. Genmonter de 12 (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet til tastaturbøjlen [2].
2. Flip the keyboard assembly and align it to its slot on the palmrest.
3. Press down on the lattice at the snap points, in order to secure the keyboard assembly to the palmrest.  
 **BEMÆRK:** The keyboard has multiple snap points on the lattice side which must be pushed down firmly after the keyboard is replaced.
4. Replace the eighteen (M2x2.5) screws that secure the keyboard assembly to the palmrest.
5. Tilslut følgende kabler:
  - a. tastaturkabel
  - b. Tastaturets baggrundsbelysnings-kabel [4]
  - c. pegefeltkabel
  - d. Pegefeltknap-kort

### Næste trin


1. Monter [systemkortet](#).  
 **BEMÆRK:** Systemkortet kan genmonteres med kølelegemet siddende på.
2. Monter [Dc-in](#).
3. Monter [LED-kortet](#).
4. Montering af den indvendige ramme
5. Monter hukommelsen
6. Monter [WLAN-kortet](#).
7. Installer [WWAN-kortet](#).
8. Install the [2280 SATA SSD](#).
9. Monter [batteriet](#).
10. Monter [bunddækslet](#).
11. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# Tænd/sluk-knap

## Sådan fjernes tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser

### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Remove the [2280 SATA SSD](#).
5. Fjern [hukommelsen](#).
6. Fjern [WLAN-kort](#).
7. Fjern [WWAN-kortet](#).
8. Fjern den [indvendige ramme](#).
9. Fjern [LED-kortet](#).
10. Fjern [DC-indgangen](#).
11. Fjern [systemkortet](#).

 **BEMÆRK:** Systemkortet kan fjernes med kølelegemet siddende på.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.

Sådan fjernes tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser

### Trin

1. Locate the power button with fingerprint reader on your computer.
2. Fjern de to (M2x2) skruer, der fastgør pegefeltknappens bøjle til håndfladestøtten [1].
3. Lift the power button with fingerprint out of the computer.

## Sådan installeres tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser

### Forudsætninger

Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationen udføres.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.


Sådan installeres tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser

### Trin

1. Locate the power button with fingerprint slot on your computer.
2. Align and place the power button with fingerprint into the slot on your computer.
3. Fjern de to (M2x2) skruer, der fastgør pegefeltknappens bøjle til håndfladestøtten [1].

### Næste trin

1. Monter [systemkortet](#).

 **BEMÆRK:** Systemkortet kan genmonteres med kølelegemet siddende på.

2. Monter [Dc-in](#).
3. Monter [LED-kortet](#).
4. Montering af den indvendige ramme

5. Monter hukommelsen
6. Monter [WLAN-kortet](#).
7. Installer [WWAN-kortet](#).
8. Install the [2280 SATA SSD](#).
9. Monter [batteriet](#).
10. Monter [bunddækslet](#).
11. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Skærmmodul

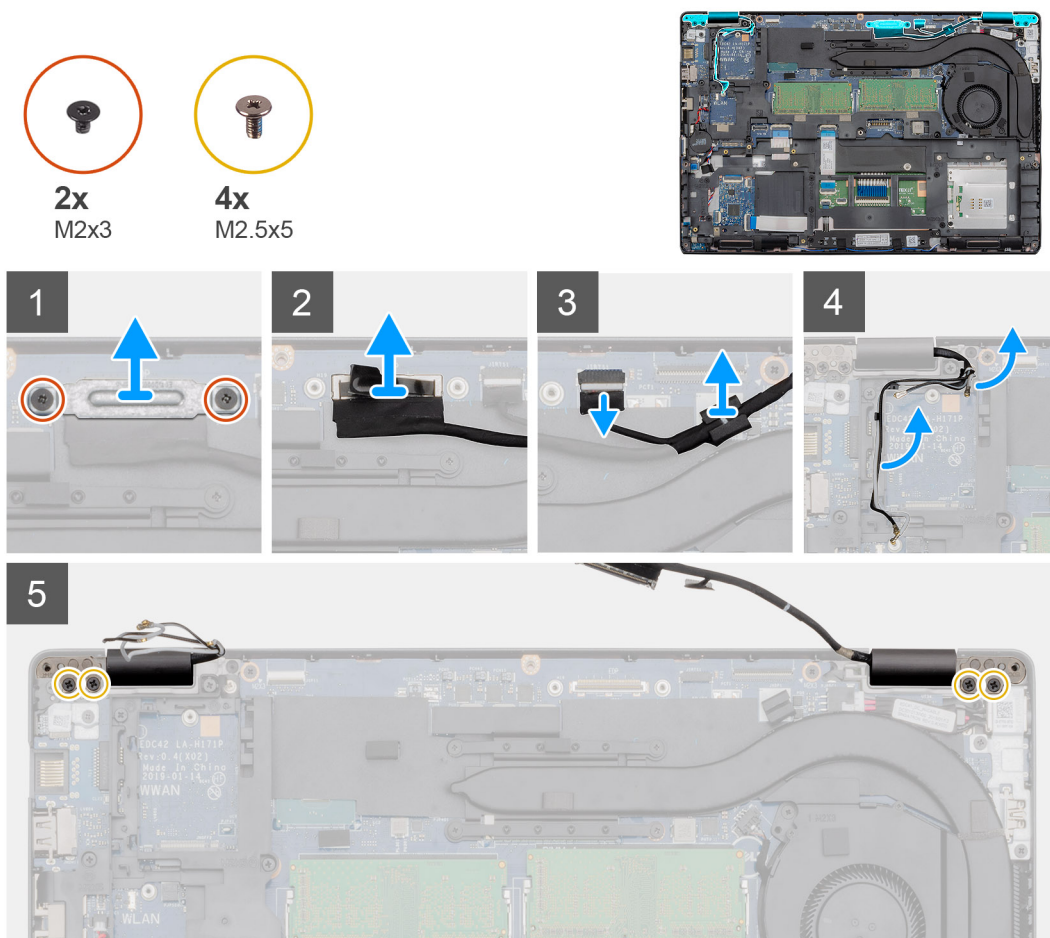
### Sådan fjernes skærmmodulet

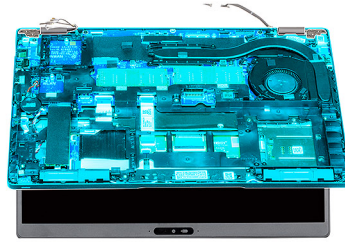
#### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Fjern [WLAN-kort](#).
5. Fjern [WWAN-kortet](#).

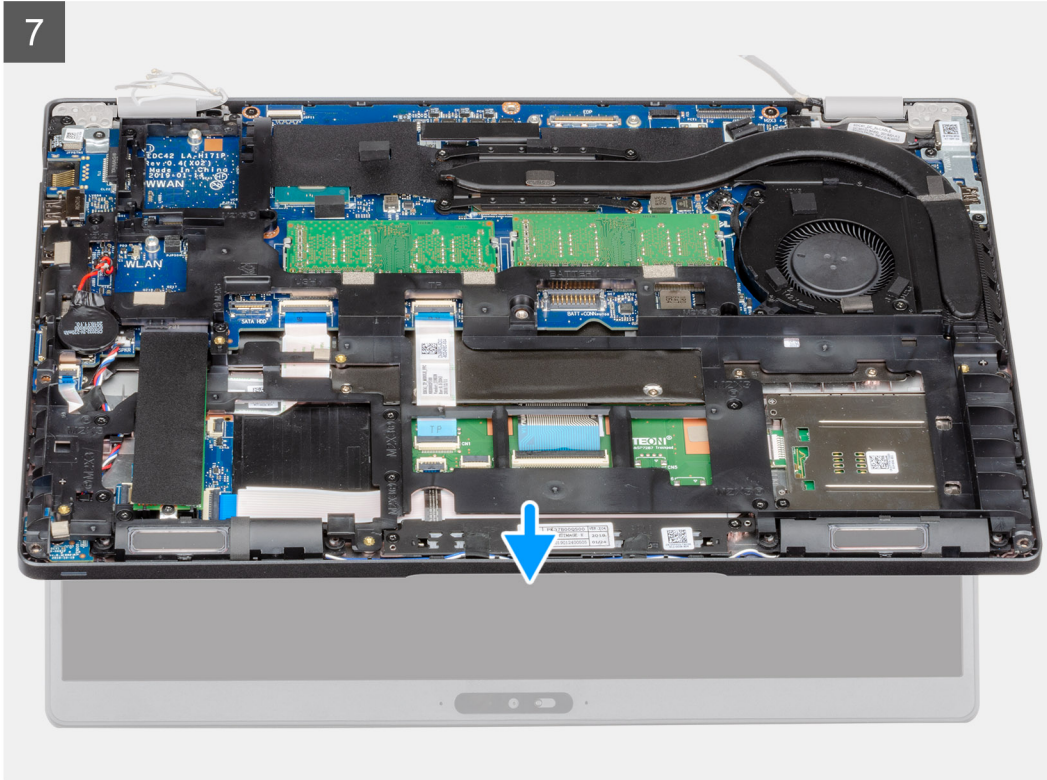
#### Om denne opgave

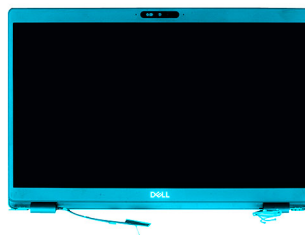
Figuren angiver placeringen af skærmmodulet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.





7





8



### Trin

1. Fjern de to skruer (M2x3), der fastgør EDP-metalbeslaget til computeren.
2. Pil tapen, der fastgør skærnkablet til systemkortet, af.
3. Åbn låsen og frakobl skærnkablet fra systemkortet.
4. Kobl touchscreen-kablet fra stikket på systemkortet
5. Frakobl WLAN- og WWAN-kablerne fra fastgørelsesklemmerne.
6. Fjern de fire skruer (M2,5x5), der fastgør skærnhængslerne til computerens chassis.
7. Åben skærnhængslerne i en vinkel på 90 grader og åben forsigtigt skærmen.
8. Fjern håndfladestøtten og tastaturmodulet fra skærmmodulet.

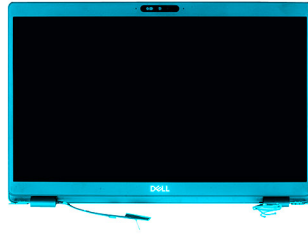
## Sådan installeres skærmmodulet

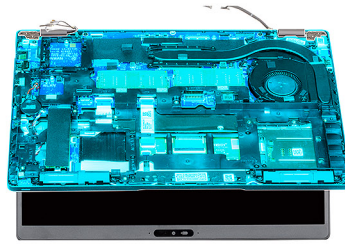
### Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

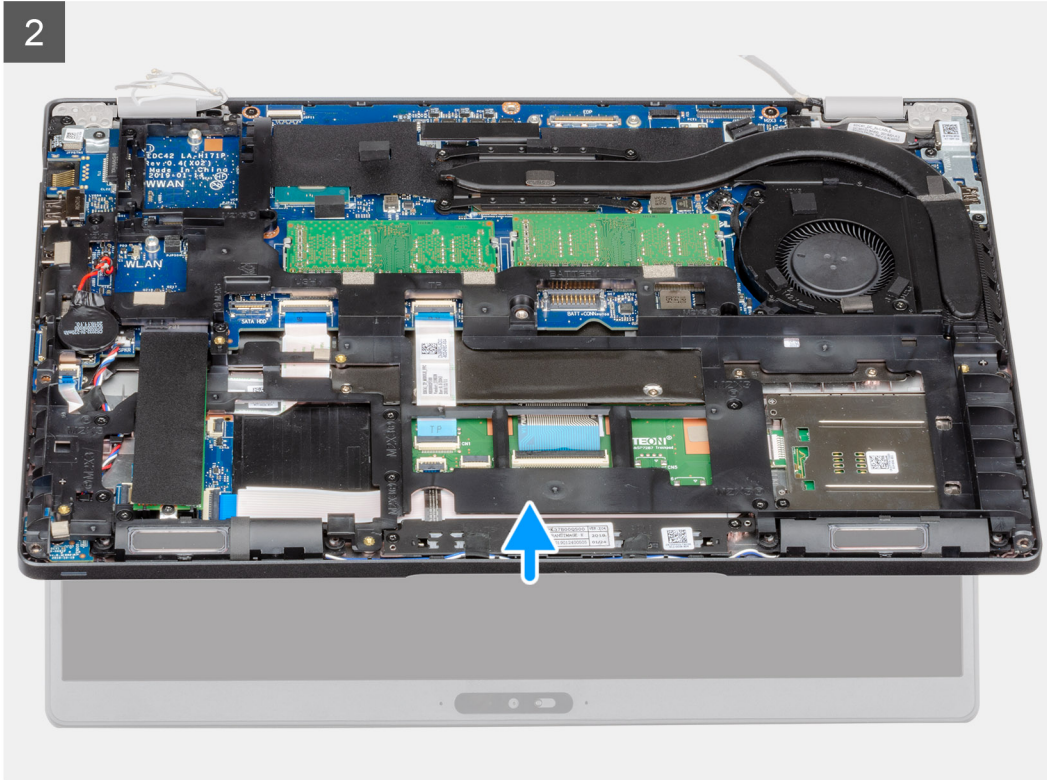
### Om denne opgave

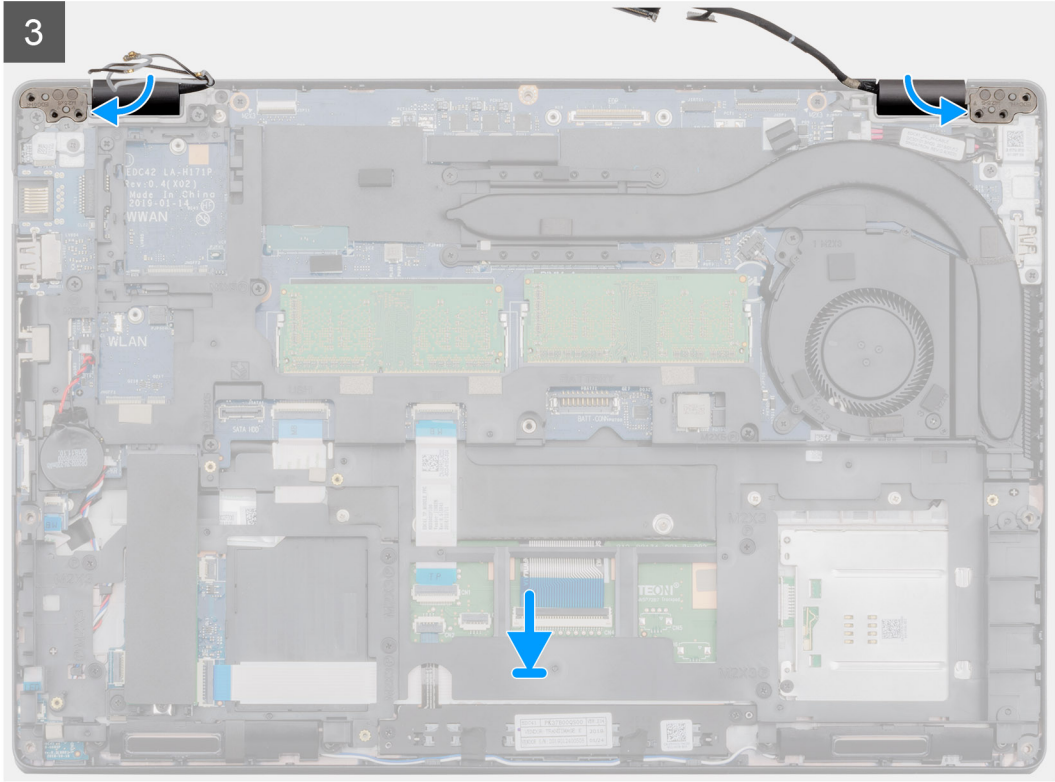
Figuren angiver placeringen af komponenten og giver en visuel fremstilling af installationsproceduren.





2



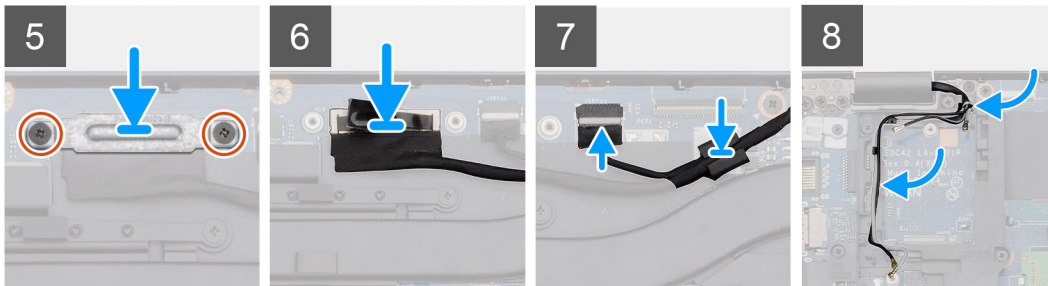
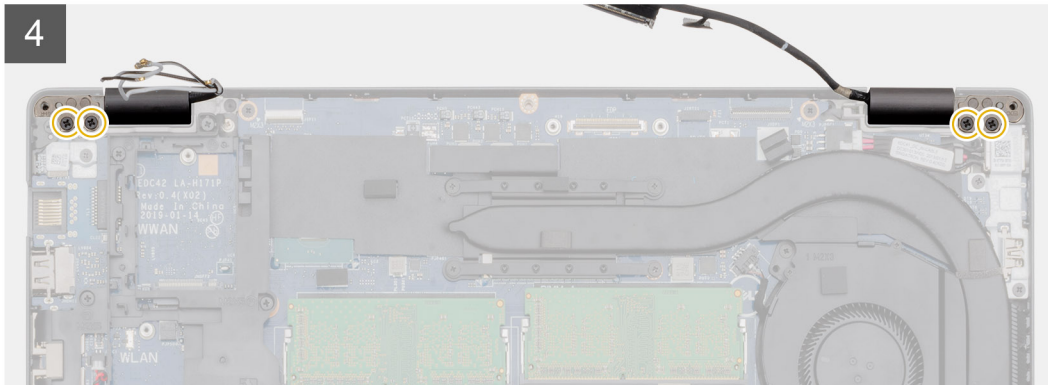
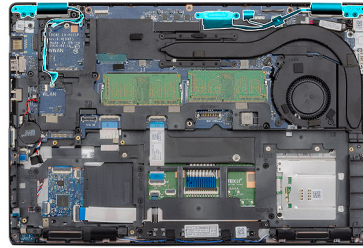




2x  
M2x3



4x  
M2.5x5



### Trin

1. Placer skærmpanelet på en ren og plan overflade.
2. Juster og placer håndfladestøtten med skærmmodul.
3. Luk ved hjælp af styremærkerne hængslerne.
4. Forbind skærmkablet til systemkortet og fastklæb tapen for at fastgøre skærmkablet.
5. Placer skærmkabel metalbeslaget på skærmkablets stik.
6. Genmonter de to skruer (M2x3), der fastgør skærmkabel metalbeslag til systemkortet.
7. Forbind touchscreen-kablet til stikket på systemkortet.
8. Genmonter de fire (M2,5x5) skruer, der fastgør skærmhængslerne på chassiset på computeren.
9. Før WWAN- og WLAN-kortkablet gennem de medfølgende monteringsclips.

### Næste trin

1. Monter [WLAN-kortet](#).
2. Installer [WWAN-kortet](#).
3. Monter [batteriet](#).
4. Monter [bunddækslet](#).
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# Skærmfacet

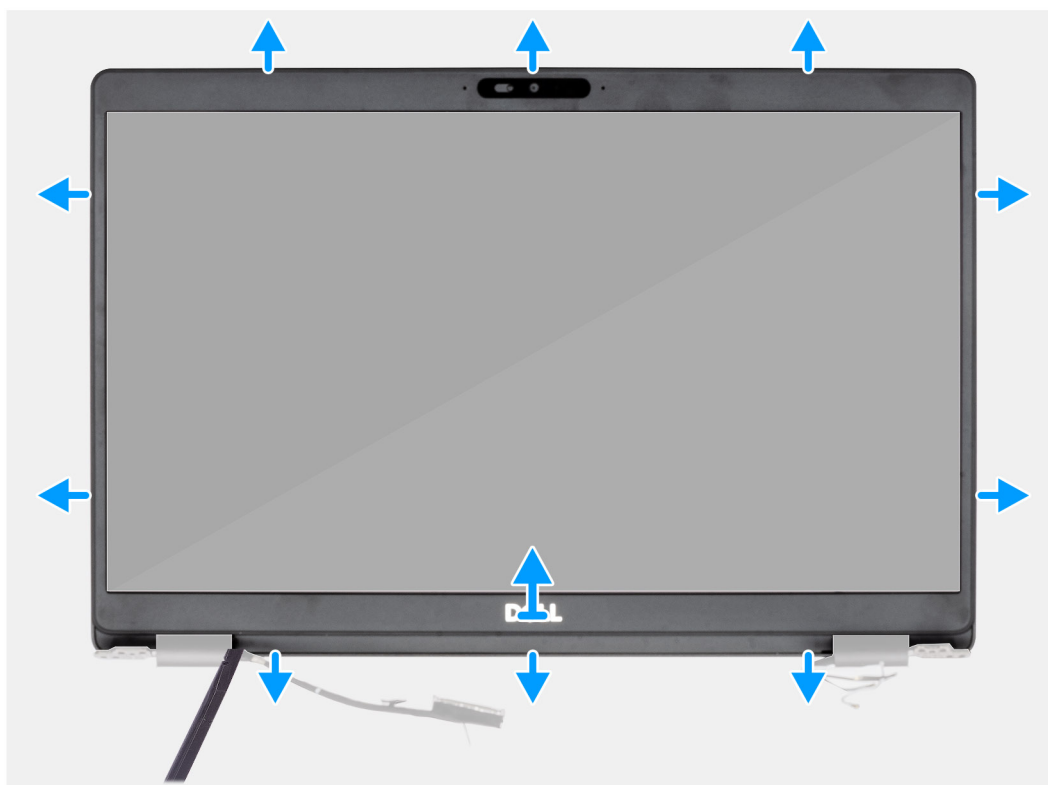
## Sådan fjernes skærmfacetten

### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Fjern [WLAN-kort](#).
5. Fjern [WWAN-kortet](#).
6. Fjern [skærmmodulet](#).

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af skærmfacetten og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



### Trin

1. Brug en plastikpen til at lirke underkanten af skærmfacetten løs, idet du begynder forsænkningerne tæt på hængslerne.
2. Arbejd dig rundt om kanterne på skærmfacetten, og frigør det fra skærmens bagdæksel.
3. Træk skærmkablet af skærmens bagdæksel.

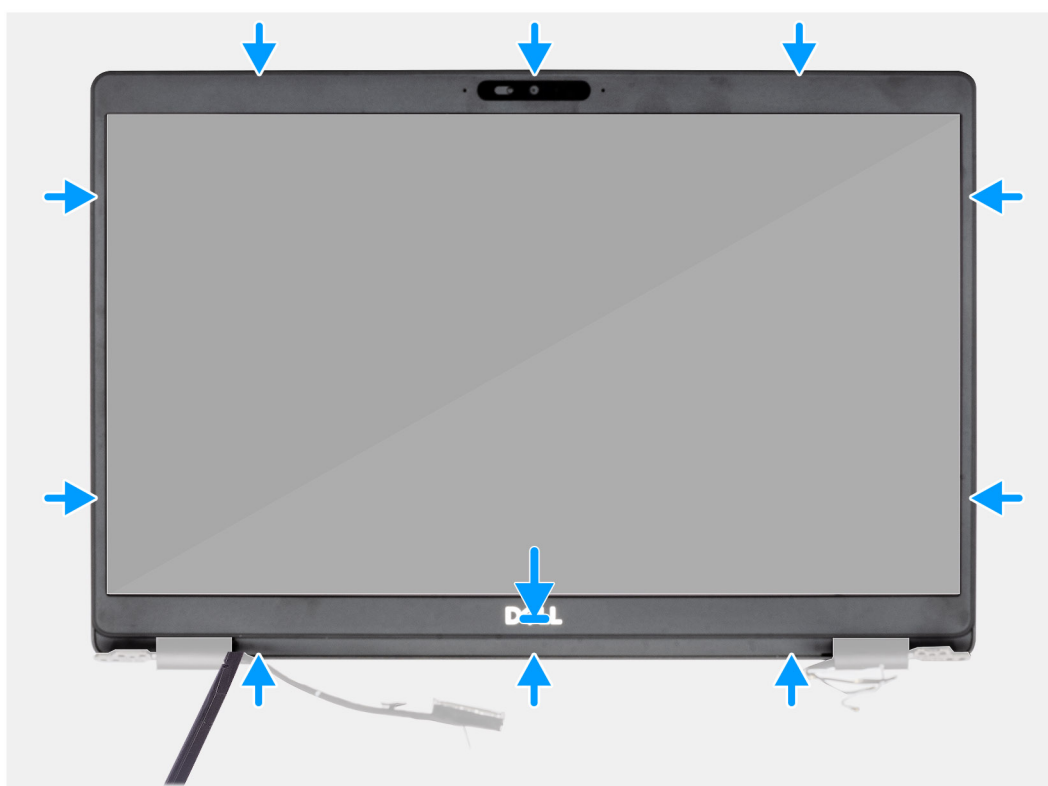
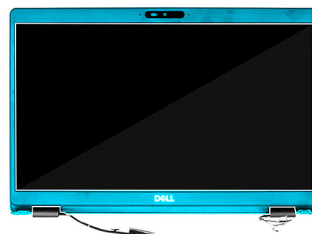
## Montering af skærmkanten

### Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af skærmfacetten og giver en visuel fremstilling af installationsproceduren.



### Trin

Juster skærmfacetten med skærmens bagdæksel og antennemodul, og sæt forsigtigt skærmfacetten tilbage på plads.

### Næste trin

1. Monter [skærmmodulet](#).
2. Monter [WLAN-kortet](#).
3. Installer [WWAN-kortet](#).
4. Monter [batteriet](#).
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# Hængselhætter

## Sådan fjernes hængselhætterne

### Forudsætninger

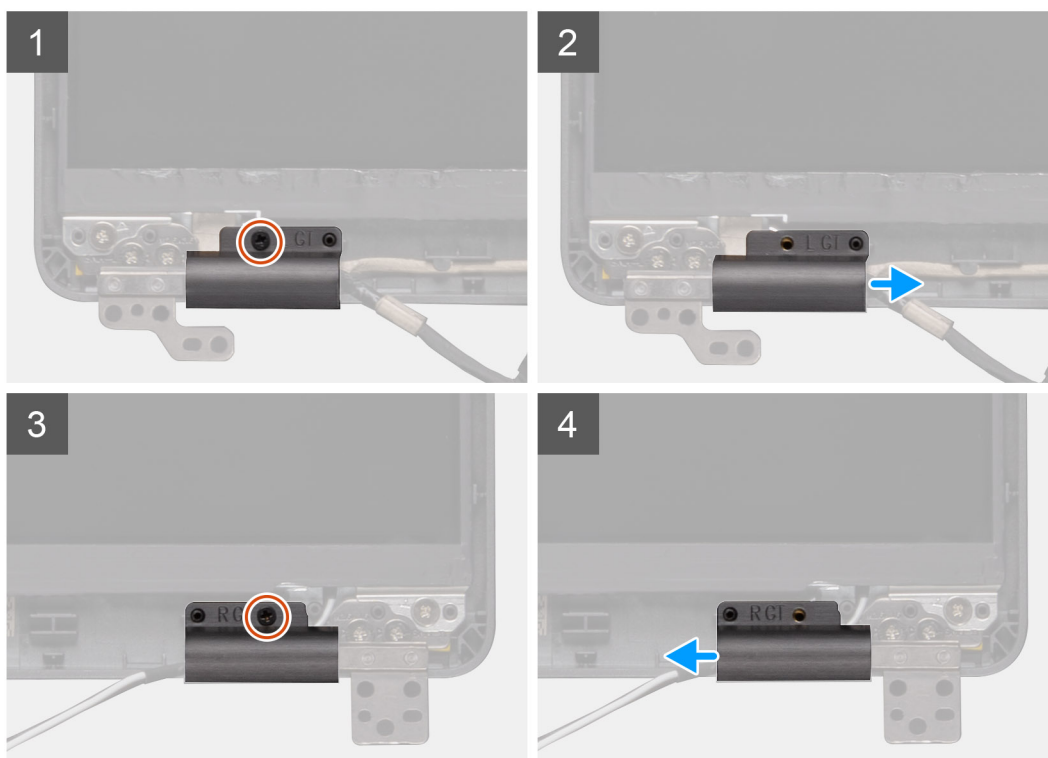
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Fjern [skærmmodul](#).
5. Fjern [skærmfacetten](#).

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af hængselhætterne og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



2x  
M2x3



### Trin

1. Lokaliser hængselhætterne på skærmens bagdæksel.
2. Fjern de to (M2x3) skruer, som fastgør hængselhætterne til chassiset.
3. Klem på hængselhætterne for at frigøre hætterne fra ribbenene på skærmens bagdæksel, og skyd derefter indad, for at fjerne hængselhætterne fra skærmhængslet.

## Sådan monteres hængselhætterne

### Forudsætninger

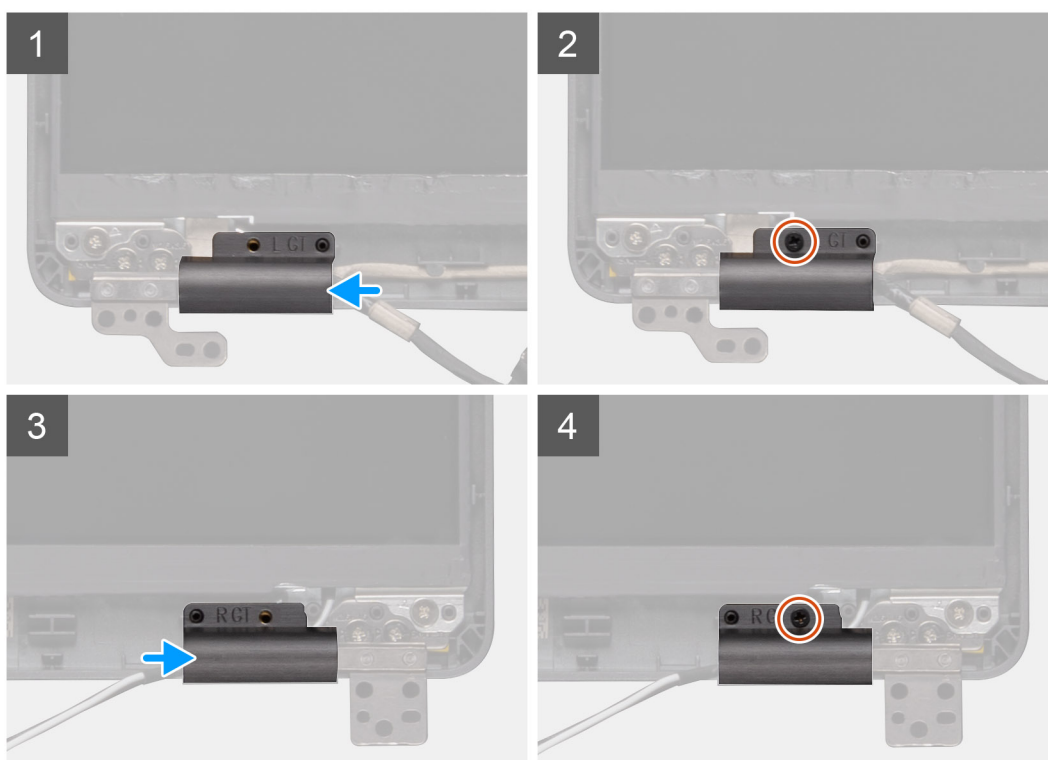
Hvis du udskifter en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationen udføres.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af hængselhætterne og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



2x  
M2x3



### Trin

1. Placer hængselhætterne, og skub udad på skærmhængslerne.
2. Genmonter de to (M2x3) skruer, der fastgør hængselhætterne til skærmhængslet.

### Næste trin

1. Monter [skærmfacetten](#).
2. Monter [skærmmodulet](#).
3. Monter [batteriet](#).
4. Monter [bunddækslet](#).
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# Skærmpanel

## Sådan fjernes skærmpanelet

### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Fjern [skærmmodulet](#).
5. Fjern [skærmfacetten](#).
6. Fjern [hængselslågene](#).

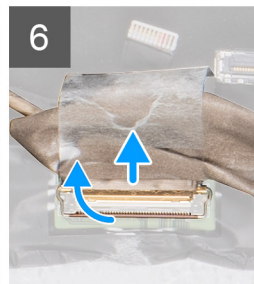
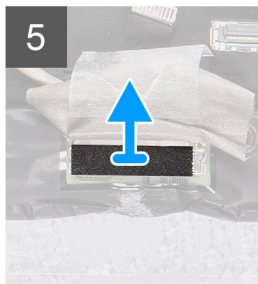
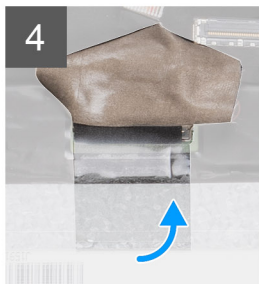
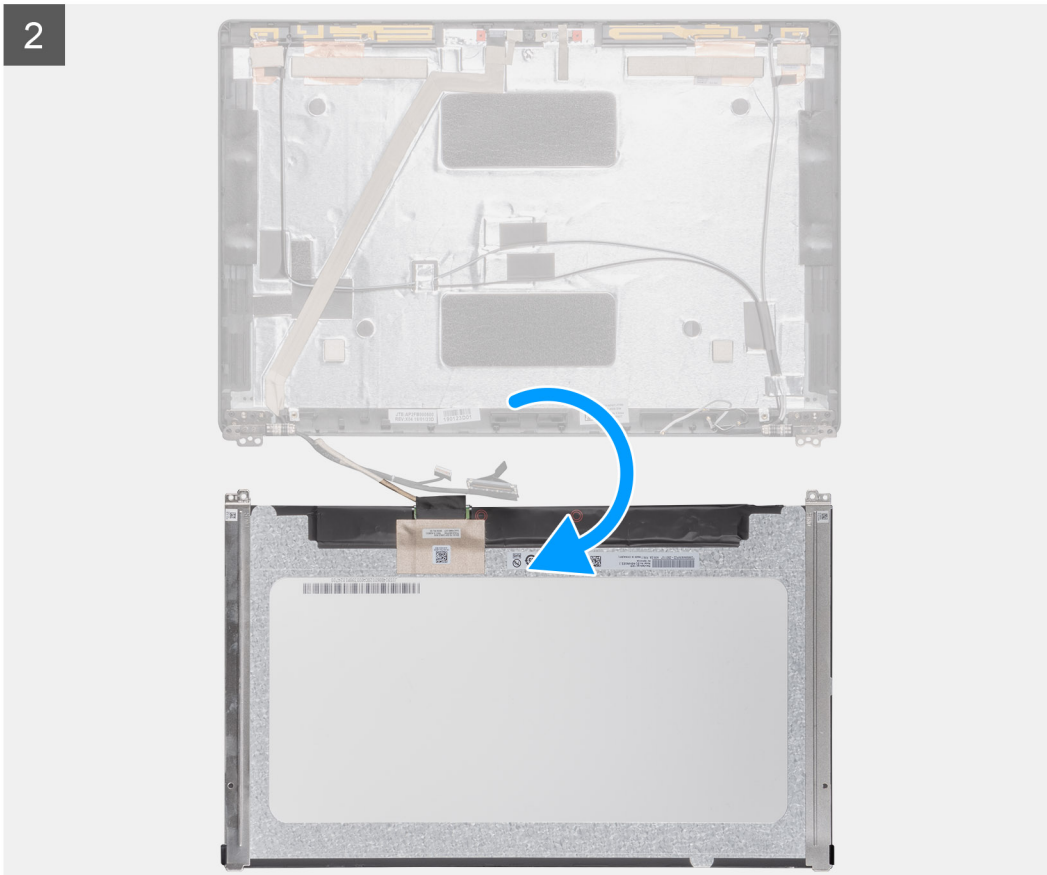
### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af skærmpanelet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



**2x**  
M2.5x3





### Trin

1. Find skærmpanelet på skærmens bagdæksel.

2. Fjern de to skruer (M2,5x3), der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet.
3. Løft og vend skærmpanelet for at få adgang til skærmkablet.
4. Træk den strømførende tape af skærmkabelstikket.  
**BEMÆRK:** Træk og fjern ikke Stretch-tapestykkerne (SR) fra skærmpanelet. Der er ikke behov for at adskille bøjlerne fra skærmpanelet.
5. Åben låsen og frakobl skærmkablet fra stikket på skærmpanelet.

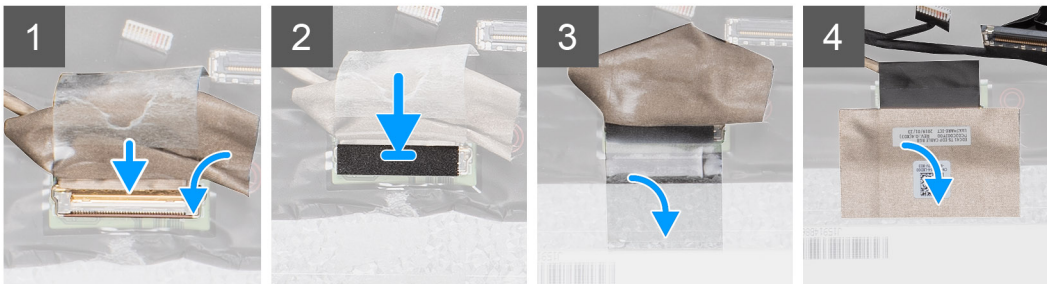
## Sådan installeres skærmpanelet

### Forudsætninger

Hvis du genmonterer en komponent, skal du fjerne den eksisterende komponent, før installationsproceduren foretages.

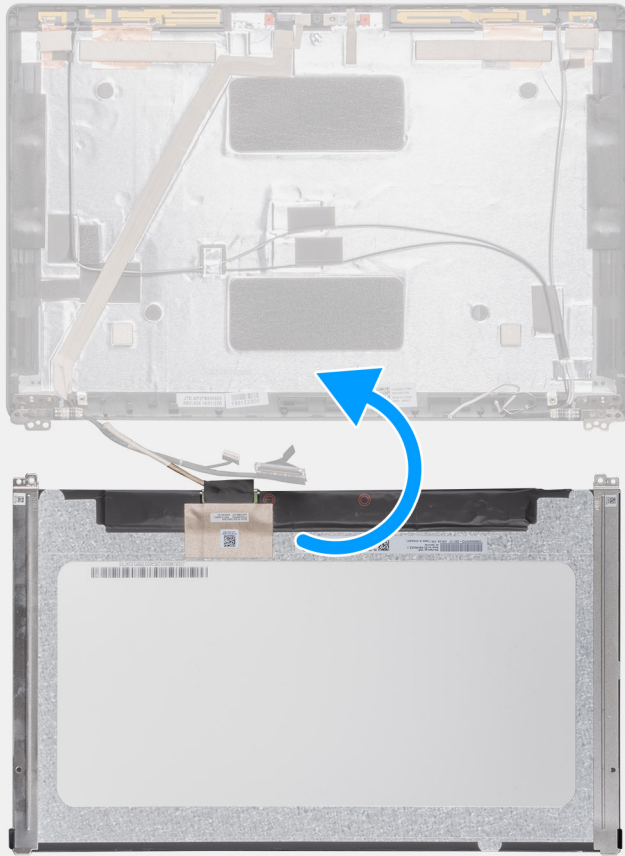
### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af skærmpanelet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.





5





2x  
M2.5x3



6



### Trin

1. Forbind skærnkablet til stikket, og luk låsen.
2. Fastgør den selvklæbende strip for at fastgøre skærnkablets stik.
3. Drej og placer skærmpanelet oven på skærmens bagdæksel.
4. Genmonter de to skruer (M2,5x3), der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet.

### Næste trin

1. Monter [hængselslågene](#).
2. Monter [skærmfacetten](#).
3. Monter [skærmmodulet](#).
4. Monter [batteriet](#).
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# Kamera

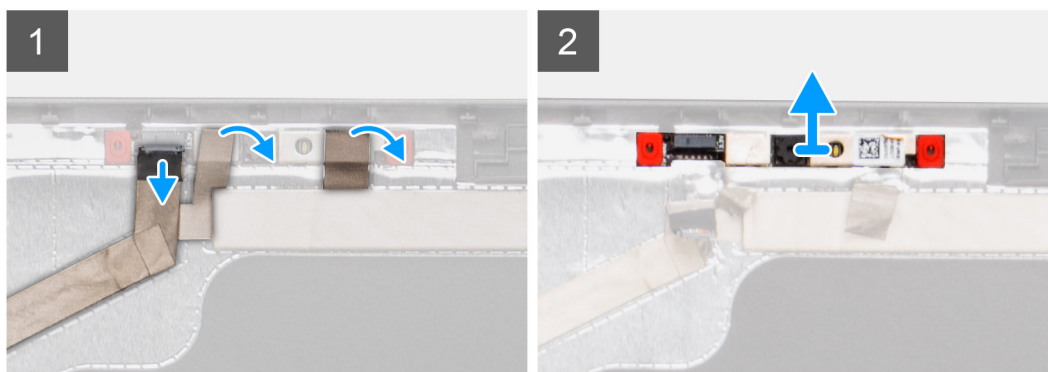
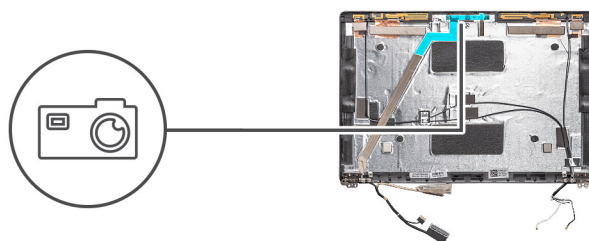
## Fjernelse af kamera

### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Fjern [skærmmodulet](#).
5. Fjern [skærmfacetten](#).
6. Fjern [hængselhæfterne](#).
7. Fjern [skærmpanelet](#).

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af kameraet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



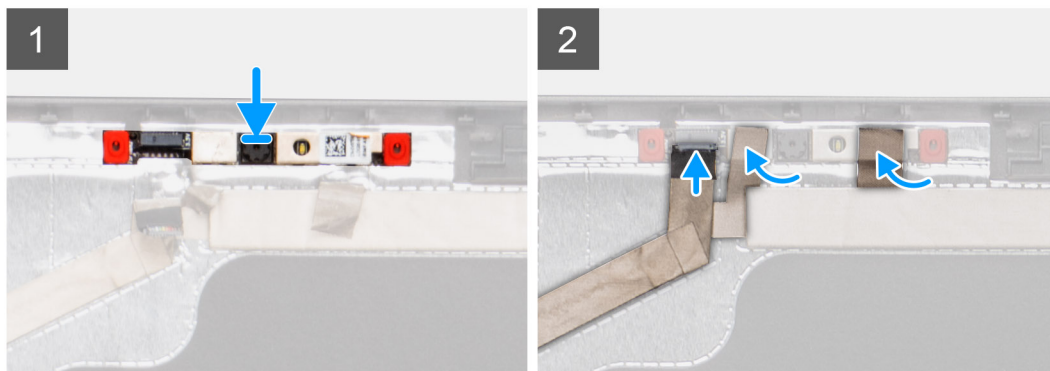
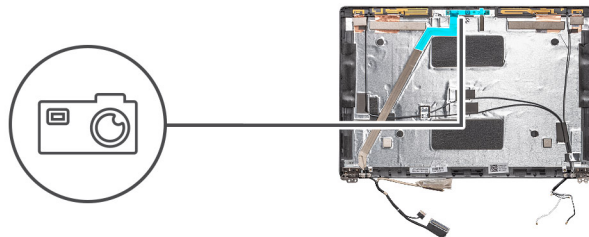
### Trin

1. Træk de to stykker strømførende tape af, der holder kameraet på plads.
2. Kobl kamerakablet fra stikket på kameramodul.
3. Lirk forsigtigt og løft kameramodul fra skærmens bagdæksel.

## Sådan installeres kameraet

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af kameraet og giver en visuel fremstilling af installationsproceduren.



### Trin

1. Indsæt kameraet i slotten på skærmens bagdæksel.
2. Forbind kamerakablet til stikket, og sæt tapen fast over kamerastikket.
3. Sæt de to strømførende tapestykker fast over kameramodulet.

### Næste trin

1. Monter [skærmpanelet](#).
2. Monter [hængselslågene](#).
3. Monter [skærmpacetten](#).
4. Monter [skærmmodulet](#).
5. Monter [batteriet](#).
6. Monter [bunddækslet](#).
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Skærmhængsler

### Fjernelse af skærmhængsel

#### Forudsætninger

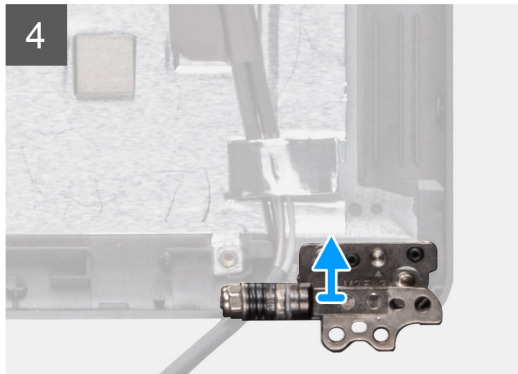
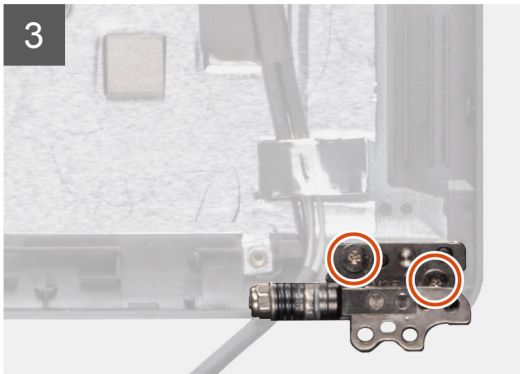
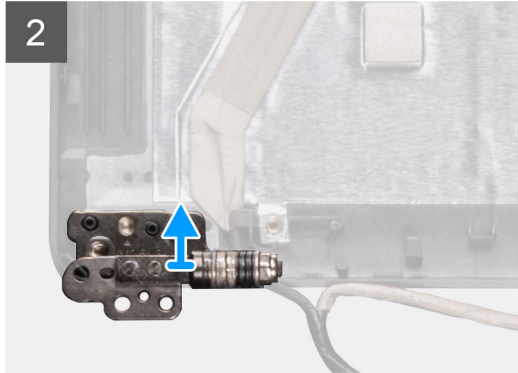
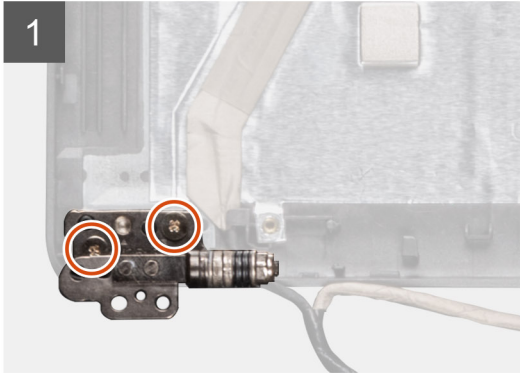
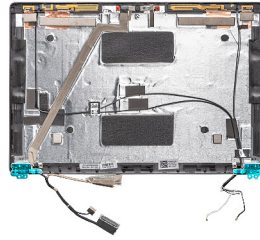
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Fjern [skærmmodulet](#).
5. Fjern [skærmpacetten](#).
6. Fjern [hængselslågene](#).
7. Fjern [skærmpanelet](#).

#### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af kameraet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



4x  
M2.5x3



### Trin

1. Fjern de fire skruer (M2,5x3), som fastgør skærmhængslerne til skærmmodul.
2. Fjern skærmhængslet fra skærmens bagdæksel.

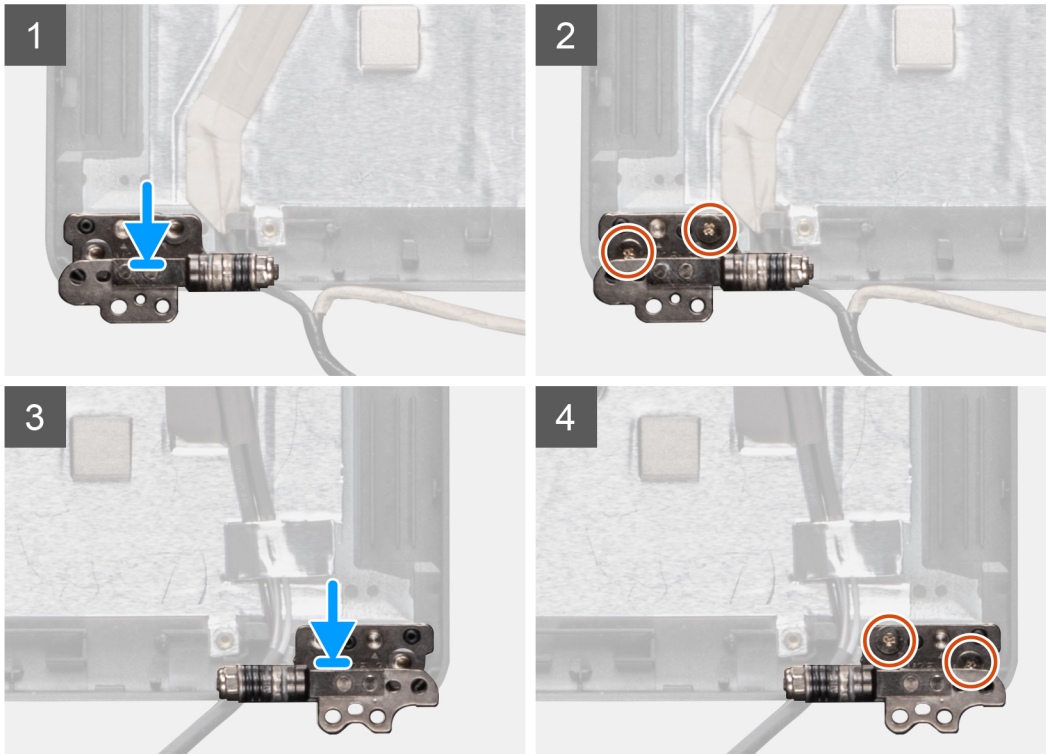
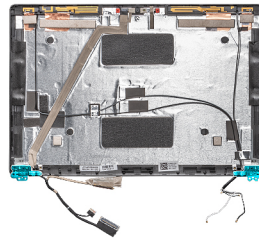
## Montering af skærmhængsel

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af kameraet og giver en visuel fremstilling af installationsproceduren.



4x  
M2.5x3



#### Trin

1. Placer skærmhængslet på skærmmodulet.
2. Genmonter de fire skruer (M2.5x3), der fastgør skærmhængslerne til skærmmodulet.

#### Næste trin

1. Monter [skærmpanelet](#).
2. Monter [hængselslågene](#).
3. Monter [skærmfacetten](#).
4. Monter [skærmmodulet](#).
5. Monter [batteriet](#).
6. Monter [bunddækslet](#).
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Skærm (eDP)-kabel

### Fjernelse af skærmkablet

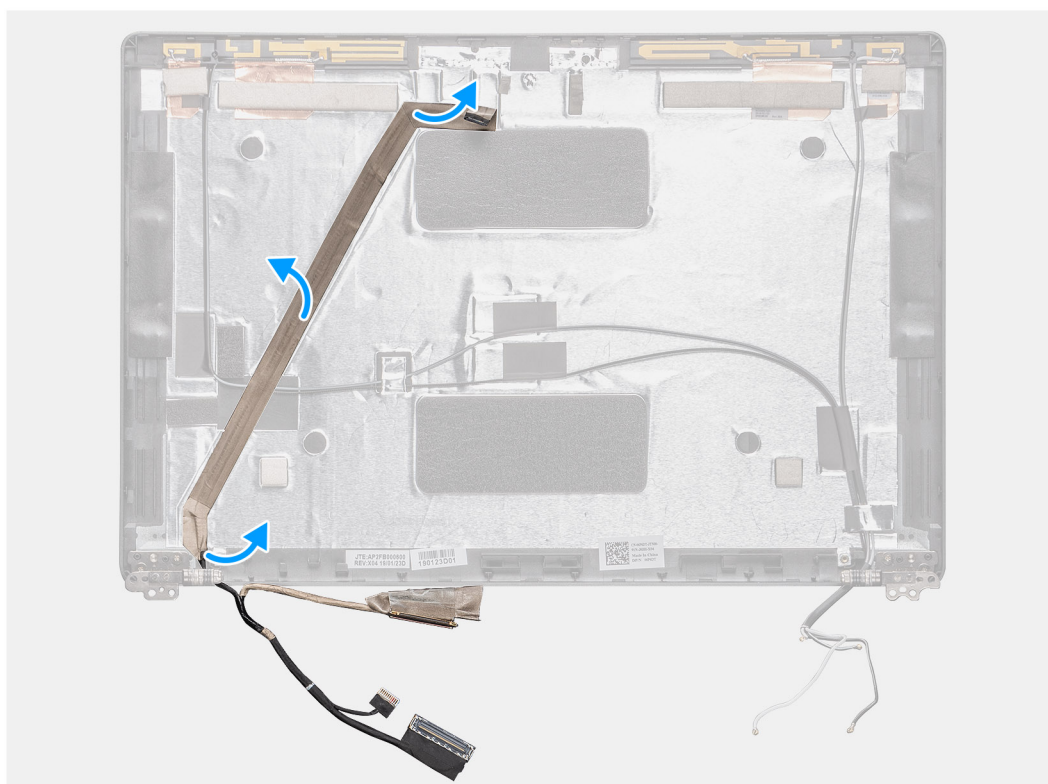
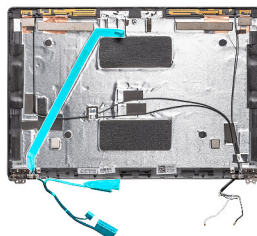
#### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).

3. Fjern batteriet.
4. Fjern skærmmodulet.
5. Fjern skærmpacetten.
6. Fjern hængselhætterne.
7. Fjern skærmpanelet.
8. Fjern kameraet.

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af skærmmodulet og giver en visuel fremstilling af fjernelsesproceduren.



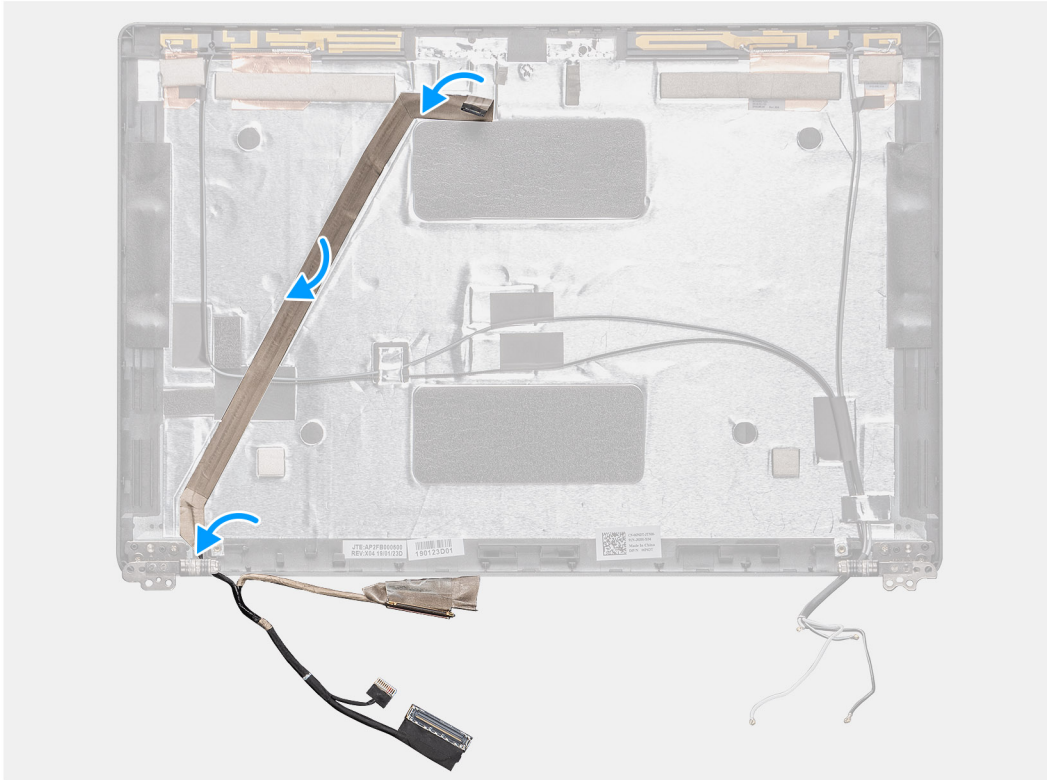
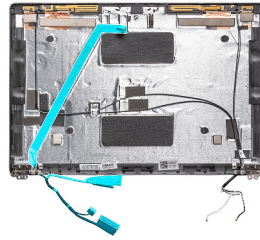
### Trin

Træk den strømførende tape af, og træk skærmkablet ud for at frigøre det for lim, og løft skærmkablet væk fra skærmens bagdæksel.

## Montering af skærmkablet

### Om denne opgave

Figuren angiver placeringen af batteriet og giver en visuel fremstilling af monteringsproceduren.



### Trin

1. Sæt skærmkablet fast på skærmens bagdæksel.
2. Påsæt den strømførende tape, og før skærmkablet hen til skærmens bagdæksel.

### Næste trin

1. Monter [kameraet](#).
2. Monter [skærmpanelet](#).
3. Monter [hængselslågene](#).
4. Monter [skærmpacetten](#).
5. Monter [skærmmodulet](#).
6. Monter [batteriet](#).
7. Monter [bunddækslet](#).
8. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Skærmmodulets bagdæksel

### Sådan genmonteres skærmens bagdæksel

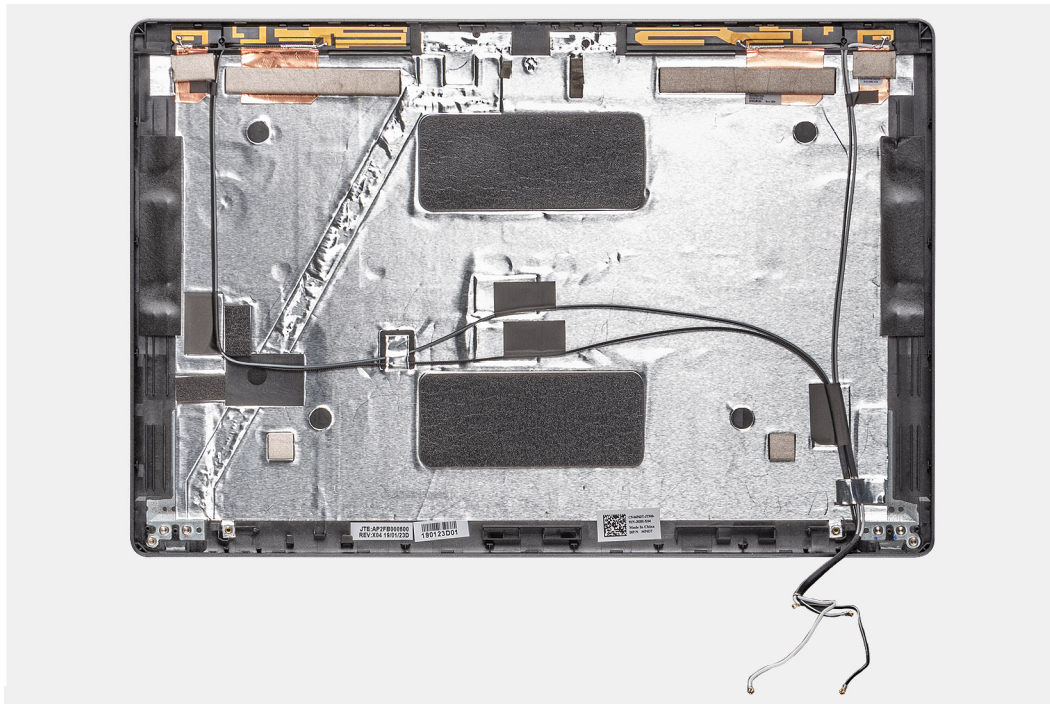
#### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).

2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Fjern [skærmmodulet](#).
5. Fjern [skærmfacetten](#).
6. Fjern [hængselhætterne](#).
7. Fjern [skærmhængslerne](#).
8. Fjern [skærmpanelet](#).
9. Fjern [kameraet](#).
10. Fjern [skærmkablet](#).

### Om denne opgave

Efter udførelse af ovennævnte trinnene er der kun skærmens bagdæksel tilbage.



### Næste trin

1. Monter [skærmkablet](#).
2. Monter [kameraet](#).
3. Monter [skærmpanelet](#).
4. Monter [skærmhængslerne](#).
5. Monter [hængselslågene](#).
6. Monter [skærmfacetten](#).
7. Monter [skærmmodulet](#).
8. Monter [batteriet](#).
9. Monter [bunddækslet](#).
10. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Håndfladestøttemodul

### Sådan genmonteres skærmmodulet

#### Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).

2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Fjern [batteriet](#).
4. Remove the [2280 SATA SSD](#).
5. Fjern [hukommelsen](#)
6. Fjern [WLAN-kortet](#).
7. Fjern [WWAN-kortet](#).
8. Fjern den [indvendige ramme](#).
9. Fjern [LED-kortet](#).
10. Fjern [DC-indgangen](#).
11. Fjern [systemkortet](#).  
 **BEMÆRK:** Systemkortet kan fjernes med kølelegemet siddende på.
12. Fjern [tastaturet](#).
13. Sådan fjernes smartcard-læseren
14. Fjern [skærmmodulet](#).

### Om denne opgave

Efter udførelse af alle ovennævnte trin er der kun håndfladestøttemodulet tilbage.


Palmrest without contactless smart card reader:

Håndfladestøttemodul

Palmrest with contactless smart card reader:

Håndfladestøttemodul

### Næste trin

1. Monter [skærmmodulet](#).
2. Sådan monteres smartcard-læseren
3. Monter [tastaturet](#).
4. Monter [systemkortet](#).  
 **BEMÆRK:** Systemkortet kan genmonteres med kølelegemet siddende på.
5. Monter [Dc-in](#).
6. Monter [LED-kortet](#).
7. Montering af den [indvendige ramme](#)
8. Monter [hukommelsen](#)
9. Monter [WLAN-kortet](#).
10. Installer [WWAN-kortet](#).
11. Install the [2280 SATA SSD](#).
12. Monter [batteriet](#).
13. Monter [bunddækslet](#).
14. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

# Fejlfinding

## Emner:

- Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik
- Systemdiagnosticeringsindikatorer
- Wi-Fi-strømcyklus

## Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik

### Om denne opgave

SupportAssist-diagnostik (også kendt som systemdiagnostik) udfører et fulstændigt tjek af din hardware. Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik er integreret i BIOS og opstartes internt i BIOS. Den indlejrede systemdiagnostik leverer en række muligheder til særlige enheder eller enhedsgrupper, der tillader dig at:

- Køre tests automatisk eller i en interaktiv tilstand
- Gentage tests
- Vise eller gemme testresultaterne
- Køre tests igennem for at introducere yderligere testmuligheder for at give ekstra oplysninger om de mislykkede enheder
- Se statusmeddelelser, der informerer dig, hvis tests er udført ordentligt
- Se fejlmeddelelser, der informerer dig om problemer, som er opstået under testning

**BEMÆRK:** Nogle tests til specifikke enheder kræver brugerinteraktion. Sørg altid for, at du er tilstede ved computerterminalen, når diagnostiktestene er udført.

Find yderligere oplysninger under [Resolve Hardware Issues With Built-in and Online Diagnostics \(SupportAssist ePSA, ePSA or PSA Error Codes\)](#).

## Kørsel af SupportAssist Pre-Boot System Performance Check

### Trin

1. Tænd computeren
2. Når computeren starter op, skal du trykke på F12-tasten, når Dell-logoet vises.
3. Vælg på startmenu-skærmen indstillingen **Diagnostics (Diagnosticering)**.
4. Tryk på pilen i nederste venstre hjørne. Diagnosticeringsforsiden vises.
5. Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen. De registrerede poster angives.
6. For at køre en diagnosticeringstest på en bestemt enhed, tryk på Esc og klikke på **Yes** at stoppe diagnosticeringstesten.
7. Vælg enheden fra venstre røde og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
8. Hvis der er problemer, vises fejlkoder. Noter fejlkode og valideringsnummer, og kontakt Dell.

## Systemdiagnosticeringsindikatorer

### Indikator for batteristatus

Viser status for strøm og -batteriopladning.

**Konstant hvid** – Strømadapteren er tilsluttet, og batteriet er mere end 5 procent opladet.

**Ravgul** – Computeren kører på batteri, og batteriet er mindre end 5 procent opladet.

#### Slukket

- Strømadapteren er tilsluttet, og batteriet er helt opladet.
- Computeren kører på batteri, og batteriet er mere end 5 procent opladet.
- Computeren er i slumre- eller dvaletilstand eller slukket.

Strøm- og batteristatusindikatorerne blinker ravgult samtidig med bipkoder, der indikerer fejl.

F.eks. strøm- og batteristatusindikatoren blinker ravgult to gange efterfulgt af en pause, herefter blinker den hvidt tre gange efterfulgt af en pause. Dette 2,3-mønster fortsætter, indtil der slukkes for computeren. Mønstret indikerer, at ingen hukommelse eller RAM er registreret.

Følgende skema viser de forskellige lysmønstre for strøm- og batteristatusindikatoren, og de tilhørende problemer.

**Tabel 4. LED-koder**

Diagnostiske lyskoder	Problembeskrivelse
2,1	Processorfejl
2,2	Systemkort: Fejl i BIOS eller ROM (Read-Only Memory)
2,3	Ingen hukommelse eller RAM (Random-Access Memory) registreret
2,4	Fejl i hukommelse eller RAM (Random-Access Memory)
2,5	Ugyldig hukommelse monteret
2,6	Fejl på systemkort eller chipset
2,7	Skærmfejl
2,8	LCD-strømskinnefejl Udskift systemkort og LCD-skærm
3,1	Fejl i knapcellebatteri
3,2	PCI, fejl på grafikkort/-chip
3,3	Gendannelsesafbildning ikke fundet
3,4	Gendannelsesafbildning fundet men ugyldig
3,5	Fejl på strømskinne
3,6	System BIOS-flashopdatering ikke gennemført
3,7	Fejl i Management Engine (ME)

**Kamerastatusindikator:** Viser om kameraet er i brug.

- Konstant hvid – Kameraet er i brug.
- Slukket – Kameraet er ikke i brug.

**Caps Lock-statusindikator:** Viser om Caps Lock er aktiveret eller deaktiveret.

- Konstant hvid – Caps Lock er aktiveret.
- Slukket – Caps Lock er deaktiveret.

## Wi-Fi-strømcyklus

### Om denne opgave

Hvis din computer ikke er i stand til at gå på internettet på grund af problemer med Wi-Fi-forbindelsen, så kan du udføre en procedure for Wi-Fi-strømcyklus. Følgende procedure giver instruktioner til, hvordan man gennemfører en Wi-Fi-strømcyklus:

 **BEMÆRK:** Nogle ISP'er (Internet Service Providers) har en kombineret modem/router-enhed.

## **Trin**

1. Sluk for computeren.
2. Sluk for modemmet.
3. Sluk for den trådløse router.
4. Vent i 30 sekunder.
5. Tænd den trådløse router.
6. Tænd for modemmet.
7. Tænd computeren.


# Sådan får du hjælp

## Emner:

- [Kontakt Dell](#)

## Kontakt Dell

### Forudsætninger

 **BEMÆRK:** Hvis du ikke har en aktiv internetforbindelse, kan du finde kontaktoplysninger på din købsfaktura, pakkeseddel eller i Dells produktkatalog.

### Om denne opgave

Dell giver flere muligheder for online- og telefonbaseret support og service. Tilgængeligheden varierer for de enkelte lande og produkter, og nogle tjenester findes muligvis ikke i dit område. Sådan kontakter du Dell omkring salg, teknisk support eller kundeservice:

### Trin

1. Gå til **Dell.com/support**.
2. Vælg en supportkategori.
3. Angiv dit land eller område i rullelisten **Vælg et land/område** i bunden af siden.
4. Vælg det relevante service- eller supportlink alt afhængigt af, hvad du har brug for.