

# Latitude 5590

## Ejervejledning

## 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.

# Indholdsfortegnelse

<b>Kapitel 1: Sådan arbejder du med computeren.....</b>	<b>7</b>
Sikkerhedsforanstaltninger.....	7
Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD).....	7
ESD-feltservicesæt.....	8
Transport af følsomme komponenter.....	9
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	9
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	9
<b>Kapitel 2: Sådan fjernes og installeres komponenter.....</b>	<b>11</b>
Anbefalet værktøj.....	11
Liste over skruer.....	12
SIM-kort (Subscriber Identity Module).....	12
Sådan installeres SIM-kortet (Subscriber Identification Module).....	12
Sådan fjernes SIM-kortet (Subscriber Identification Module).....	13
Bunddæksel.....	13
Sådan fjernes bunddækslet.....	13
Sådan installeres bunddækslet.....	14
Batteri.....	15
Forholdsregler for litium-ion-batteri.....	15
Sådan fjernes batteriet.....	15
Sådan installeres batteriet.....	16
Solid-state-drev.....	16
Sådan fjernes M.2 solid state-drevet – SSD.....	16
Sådan installeres M.2 solid state-drevet – SSD.....	18
Harddisk.....	18
Sådan fjernes harddisken.....	18
Sådan monteres harddisken.....	19
WLAN-kort.....	19
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	19
Sådan installeres WLAN-kortet.....	20
WWAN-kort.....	21
Sådan fjernes WWAN-kortet.....	21
Sådan installeres WWAN-kortet.....	21
Møntcellebatteri.....	22
Sådan fjernes møntcellebatteriet.....	22
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	22
Hukommelsesmoduler.....	23
Sådan fjernes hukommelsesmodulet.....	23
Sådan installeres hukommelsesmodulet.....	23
Tastaturgitter og tastatur.....	24
Sådan fjernes tastaturdækket.....	24
Sådan fjernes tastaturet.....	24
Sådan installeres tastaturet.....	27
Sådan installeres tastaturdækslet.....	27

Kølelegeme.....	27
Sådan fjernes kølelegeme.....	27
Sådan installeres kølelegeme .....	28
Systemblæser.....	28
Sådan fjernes systemblæseren .....	28
Sådan monteres systemblæseren .....	29
Strømsstikport.....	29
Sådan fjernes strømsstikporten.....	29
Sådan installeres strømsstikporten.....	30
Kabinetramme.....	30
Sådan fjernes chassisrammen.....	30
Sådan monteres chassisrammen.....	32
Berøringsplade.....	32
Sådan fjernes pegefeltknap-kortet.....	32
Sådan installeres pegefeltknap-kortet.....	34
Smartcard-modul.....	34
Sådan fjernes SmartCard-læseren.....	34
Sådan installeres SmartCard-læseren.....	36
LED-kort.....	36
Sådan fjernes LED-kortet.....	36
Sådan installeres LED-kortet.....	37
Højttaler.....	37
Sådan fjernes højttaleren.....	37
Sådan monteres højttaleren.....	39
Skærmhængslets dæksel.....	39
Sådan fjernes skærmhængslets dæksel.....	39
Sådan installeres hængseldækslet.....	40
Skærmmodul.....	40
Sådan fjernes skærmmodulet.....	40
Sådan monteres skærmmodulet.....	44
Skærmfacet.....	44
Sådan fjernes skærmfacetten.....	44
Sådan installeres skærmfacetten .....	45
Skærmhængsler.....	45
Sådan fjernes skærmhængslet.....	45
Sådan installeres skærmhængslet.....	46
Skærmpanel.....	47
Sådan fjernes skærmpanelet.....	47
Sådan installeres skærmpanelet.....	48
Skærm (eDP)-kabel.....	48
Sådan fjernes eDP-kablet.....	48
Sådan monteres eDP-kablet.....	49
Kamera.....	49
Sådan fjernes kameraet.....	49
Sådan monteres kameraet.....	50
Skærmmodulets bagdæksel.....	51
Sådan fjerner du bagdækselmodulet til skærmen.....	51
Sådan monteres bagdækselmodulet til skærmen.....	51
Systemkort.....	52
Sådan fjernes bundkortet.....	52

Sådan monteres bundkortet.....	54
Håndfladestøtte.....	54
Sådan genmonteres håndfladestøtten.....	54
<b>Kapitel 3: Teknologi og komponenter.....</b>	<b>56</b>
Strømadapter.....	56
Kaby Lake – 7. generations Intel Core-processorer.....	56
Kaby Lake Refresh – 8. generations Intel Core-processorer.....	57
DDR4.....	58
HDMI 1.4- HDMI 2.0.....	59
USB-funktioner.....	60
Fordele ved DisplayPort fremfor USB-Type-C.....	61
USB type-C.....	62
<b>Kapitel 4: Systemspecifikationer.....</b>	<b>63</b>
Tekniske specifikationer.....	63
Systemspecifikationer.....	63
Processorspecifikationer.....	63
Hukommelsesspecifikationer.....	63
Lagerspecifikationer.....	64
Lydspecifikationer.....	64
Videospecifikationer.....	64
Kameraspecifikationer.....	64
Kommunikationsspecifikationer.....	65
Specifikationer for port og stik.....	65
Specifikationer for kontaktfri chipkortlæser.....	65
Skærmspecifikationer.....	65
Tastaturspecifikationer.....	66
Specifikationer for pegefelt.....	67
Batterispecifikationer.....	68
Specifikationer for AC-adapter.....	69
Fysiske specifikationer.....	69
Miljøspecifikationer.....	69
<b>Kapitel 5: Indstillinger i systeminstallationsmenuen.....</b>	<b>71</b>
Oversigt over BIOS.....	71
Åbning af programmet BIOS-opsætning.....	71
Boot Sequence.....	71
Navigationstaster.....	72
Opstartsmenu til éngangsbrug.....	72
Oversigt over systeminstallationsmenuen.....	72
Sådan åbnes Systeminstallationsmenuen.....	73
Indstillinger på den generelle skærm.....	73
Indstillinger på systemkonfigurationskærmen.....	74
Indstillinger for videoskærm.....	75
Indstillinger på skærmen sikkerhed.....	76
Skærmindstillinger for sikker opstart.....	77
Intel Software Guard Extensions (Intel sikkerhedsudvidelse af software).....	78
Indstillinger på skærmen for ydelse.....	78

Indstillinger på strømstyringsskærmen.....	79
Indstillinger i POST-adfærdsskærmen.....	80
Indstillinger på skærmen til virtualiseringsunderstøttelse.....	81
Indstillinger på skærmen for trådløs.....	81
Indstillinger på vedligeholdelsesskærmen.....	81
Indstillinger for systemlogskærm.....	82
Sådan opdateres BIOS'en.....	82
Sådan opdateres BIOS'en i Windows.....	82
Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu.....	83
Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows.....	83
Opdatering af BIOS fra F12-engangsstartmenuen.....	83
System- og opsætningsadgangskode.....	84
Tildeling af en systemopsætningsadgangskode.....	84
Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode.....	84
Sådan ryddes CMOS-indstillingerne.....	85
Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder.....	85
<b>Kapitel 6: Software.....</b>	<b>86</b>
Understøttede operativsystemer.....	86
Hentning af drivere.....	86
Sådan hentes chipsætdriveren.....	86
Intel chipsæt-drivere.....	87
Intel HD grafikdrivere.....	87
<b>Kapitel 7: Fejlfinding.....</b>	<b>88</b>
Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier.....	88
Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering.....	89
Kørsel af ePSA-diagnosticeringen.....	89
Indbygget selvtest (BIST– Built-In Self-Test).....	89
M-BIST.....	89
LCD-strømskinnetest (L-BIST).....	90
Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test).....	90
Systemdiagnosticeringsindikatorer.....	91
Gendannelse af operativsystemet.....	92
Nulstilling af realtidsuret.....	92
Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder.....	92
Wi-Fi-strømcyklus.....	92
Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling).....	93
<b>Kapitel 8: Kontakt Dell.....</b>	<b>94</b>

# Sådan arbejder du med computeren

## Emner:

- Sikkerhedsforanstaltninger
- Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele
- Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

## 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.
- Kobl systemet og alle tilsluttede perifere enheder fra AC-strøm.
- Kobl alle netværkskabler, telefon og telekommunikationslinjer fra systemet.
- Brug en ESD-feltservicepakke, når du udfører arbejde indvendigt i en notebook 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 indbyggede 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 20 sekunder, bør det aflade den overskydende strøm i bundkortet. Fjern batteriet fra 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-statiske 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. Placér 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 udførsel 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.

## Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

1. Sørg for, at arbejdsoverfladen er jævn og ren for at forhindre, at computerdækslet bliver ridset.
2. Sluk for computeren.
3. Hvis computeren er tilsluttet en dockingenhed (tildocket), skal du tage den ud af dockingenheden.
4. Kobl alle netværkskabler fra computeren (hvis de findes).

 **FORSIGTIG: Hvis din computer har en RJ45-port, skal du afbryde netværkskablet ved først at tage kablet ud af computeren.**

5. Tag stikkene til computeren og alle tilsluttede enheder ud af stikkontakterne.
6. Åbn displayet.
7. Tryk og hold på tænd/sluk-knappen i nogle få sekunder for at jorde systemkortet.


 **FORSIGTIG: For at beskytte mod elektrisk stød skal du afbryde computeren fra stikkontakten på væggen, før trin nr. 8 udføres.**

 **FORSIGTIG: For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af et antistatisk armbånd eller ved jævnlige at røre ved en umalet metaloverflade, samtidig med at du rører et stik på computerens bagside.**

8. Fjern alle installerede ExpressCards eller chipkort fra deres stik.

## Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

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

 **FORSIGTIG: For at undgå beskadigelse af computeren, må du kun bruge det batteri, der er beregnet til denne specifikke Dell-computer. Brug ikke batterier, som er beregnet til andre Dell-computere.**

1. Tilslut alle eksterne enheder så som en portreplikator eller mediebase og genmonter alle kort, fx ExpressCard.

2. Tilslut telefon- eller netværkskabler til computeren.



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

3. Tilslut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.

4. Tænd computeren.

# Sådan fjernes og installeres komponenter

Dette afsnit har detaljerede oplysninger om, hvordan computerens komponenter fjernes eller installeres.

## Emner:

- Anbefalet værktøj
- Liste over skruer
- SIM-kort (Subscriber Identity Module)
- Bunddæksel
- Batteri
- Solid-state-drev
- Harddisk
- WLAN-kort
- WWAN-kort
- Møtcellebatteri
- Hukommelsesmoduler
- Tastaturgitter og tastatur
- Kølelegeme
- Systemblæser
- Strømsstikport
- Kabinetramme
- Berøringsplade
- Smartcard-modul
- LED-kort
- Højtaler
- Skærmhængslets dæksel
- Skærmmodul
- Skærmfacet
- Skærmhængsler
- Skærmpanel
- Skærm (eDP)-kabel
- Kamera
- Skærmmodulets bagdæksel
- Systemkort
- Håndfladestøtte

## Anbefalet værktøj

Procedurerne i dette dokument kræver eventuelt følgende værktøj:

- Nr. 0-stjerneskrueetrækker
- Nr. 1-stjerneskrueetrækker
- Plastikpen – anbefales teknikeren i marken.

# Liste over skruer

Tabel 1.

Komponent	M2,0 x 3,0	M2,5x3,5	M2,5 x 5,0	M2,0 x 2,5	M2 x 3,0 (OD 4,5)	M2x5
Bunddæksel			8			
Batteri			1			
Solid state-disk	1					
SSD-ramme	1					
WLAN-kort	1					
Tastatur				6		
Varme-sink	4					
Systemkort	3					
Systemblæser	2					
Strømsik	1					
Bøjle til USB-C-port						2
Chassisramme						2
Smart-kortlæser	2					
Pegefelt-knapkort	2					
LED-kort	1					
Hængselhætte					2	
Skærmmodule						6
Hængsel		6				
Skærmpanel	4					
Harddisk						4
Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN)	1					

## SIM-kort (Subscriber Identity Module)

### Sådan installeres SIM-kortet (Subscriber Identification Module)

1. Indsæt kortfjernelsesværktøj til Subscriber Identification Module (SIM) eller en paperclips i hullet [1].
2. Træk i SIM-kortbakken for at fjerne den [2].
3. Anbring SIM på SIM-kortbakken.

4. Skub SIM-kortbakken ind i dets slot, indtil den klikker på plads.



## Sådan fjernes SIM-kortet (Subscriber Identification Module)

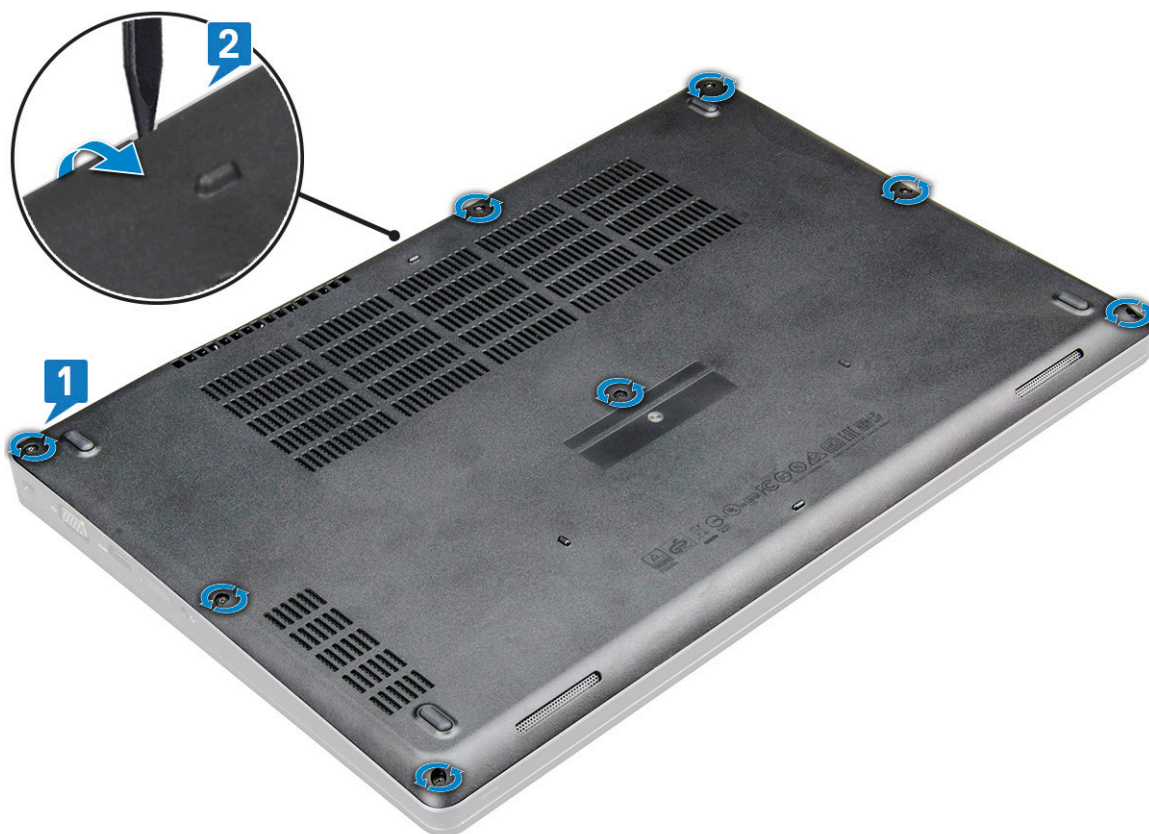
**⚠ FORSIGTIG:** Hvis SIM-kortet fjernes, mens computeren er tændt, kan der ske tab af data, eller kortet kan blive beskadiget. Sørg for, at computeren er slukket eller netværksforbindelsen er afbrudt.

1. Indsæt en papirclips, eller et værktøj til fjernelse af SIM-kort, i hullet i SIM-kortbakken.
2. Træk i SIM-kortbakken for at fjerne den.
3. Fjern SIM-kortet fra SIM-kortbakken.
4. Skub SIM-kortbakken ind i åbningen indtil den klikker på plads.

## Bunddæksel

### Sådan fjernes bunddækslet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Sådan fjernes bunddækslet:
  - a. Løsn de fastmonterede M2.5x5-skruer (8), der holder bunddækslet fast til den bærbare computer [1].
  - b. Lirk bunddækslet fra kanten i nærheden af ventilationsåbningen [2]



3. Løft bunddækslet væk fra den bærbare computer.



## Sådan installeres bunddækslet

1. Placer bunddækslet, så det flugter med skruholderne i laptoppen .

2. Tryk langs dækslets sider, indtil det klikker på plads.
3. Spænd M2x5 skrueerne for at fastgøre bunddækslet til laptoppen.
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).


## Batteri


### Forholdsregler for litium-ion-batteri

#### FORSIGTIG:

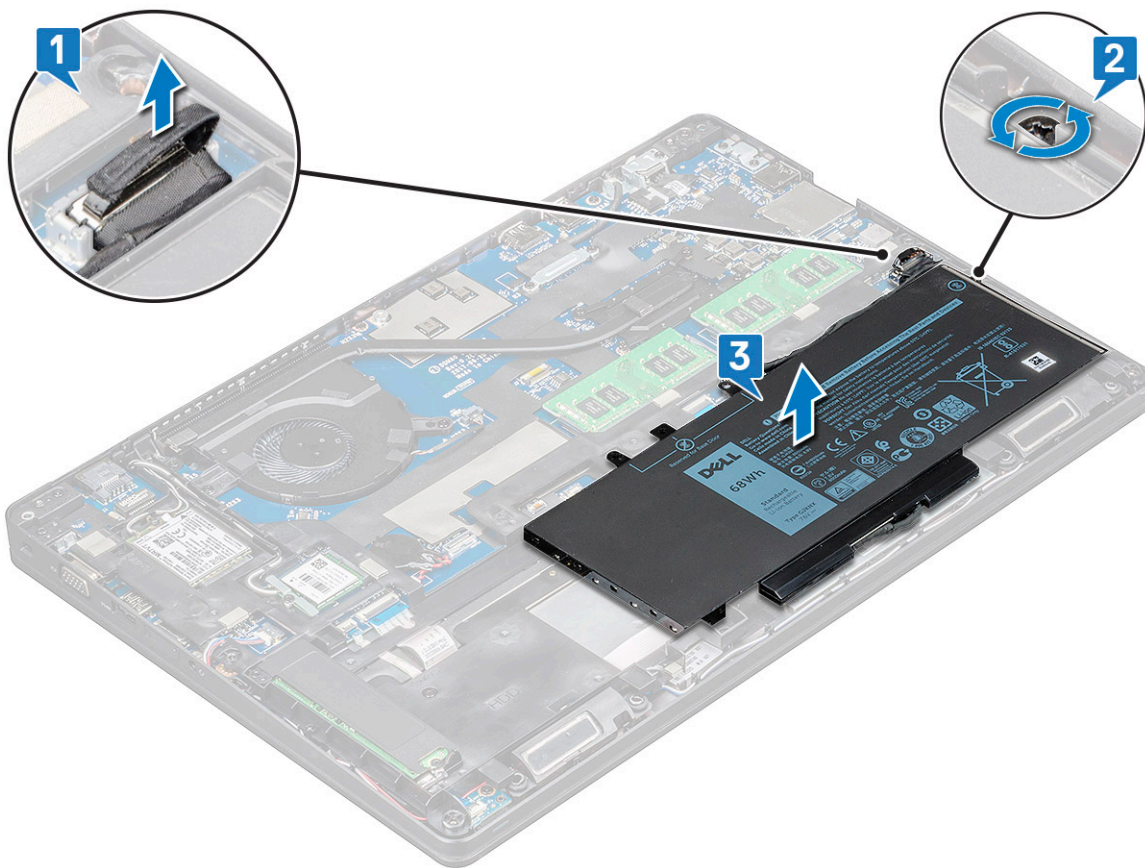
- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet fuldstændigt, inden du fjerner det. Frakobl vekselstrømsadapteren fra systemet, og lad computeren køre på batteri – batteriet er helt afladet, når computeren ikke længere tændes, hvis du trykker på tænd/sluk-knappen.
- Man må 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.
- Bøj ikke batteriet.
- Brug ikke værktøj af nogen art til at lirke på batteriet.
- Sørg for, at alle skrue under serviceringen af dette produkt ikke forsvinder eller lægges det forkerte sted for at undgå, at batteriet eller andre systemkomponenter får huller eller tager skade.
- Hvis batteriet sidder fast i en enhed på grund af opsvulmning, må du ikke forsøge at frigøre det, da punktering, bøjning eller knusning af et litium-ion-batteri kan være farligt. I den type tilfælde skal du kontakte Dells tekniske support for at få assistance. Se [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Køb altid originalbatterier fra [www.dell.com](http://www.dell.com) eller via en autoriseret Dell- partner og forhandler.
- Opsvulmede batterier må ikke anvendes og skal udskiftes og bortskaffes korrekt. Se retningslinjer for, hvordan opsvulmede litium-ion-batterier håndteres og udskiftes, under [Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier](#).

### Sådan fjernes batteriet

 **BEMÆRK:** Et 4-cellet 68 Whr-batteri har kun 1 skrue.

 **BEMÆRK:** Et 3-cellet 68 Whr-batteri har kun 1 skrue.

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Sådan fjernes batteriet:
  - a. Kobl batterikablet fra stikket på bundkortet [1].
  - b. Løsn den eller de fastmonterede skrue (M2.5x5) (1), der fastgør batteriet til den bærbare computer [2].
  - c. Løft batteriet væk fra den bærbare computers kabinet [3].



## Sådan installeres batteriet

**BEMÆRK:** 68 Whr-batteri, som kan bruges med enten et M.2 eller 7 mm SATA-drev.

1. Indsæt batteriet i slottet i laptoppen.

**BEMÆRK:** Før batterikablet under batteriets kanaler for at muliggøre en ordentlig forbindelse til stikket.

2. Tilslut batterikablet til stikket på systemkortet.

3. Spænd M2,5x5 skruen for at fastgøre batteriet på den bærbare pc.

4. Installer [bunddækslet](#).

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

## Solid-state-drev

### Sådan fjernes M.2 solid state-drevet – SSD

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

2. Fjern:

a. [bunddæksel](#)

b. [batteri](#)

3. Sådan fjernes SSD-kortet:

a. Fjern de to M2x3-skruer [1], der fastgør SSD-beslaget til den bærbare computer, og løft SSD-beslaget [2], der fastgør SSD-kortet til bundkortet. .

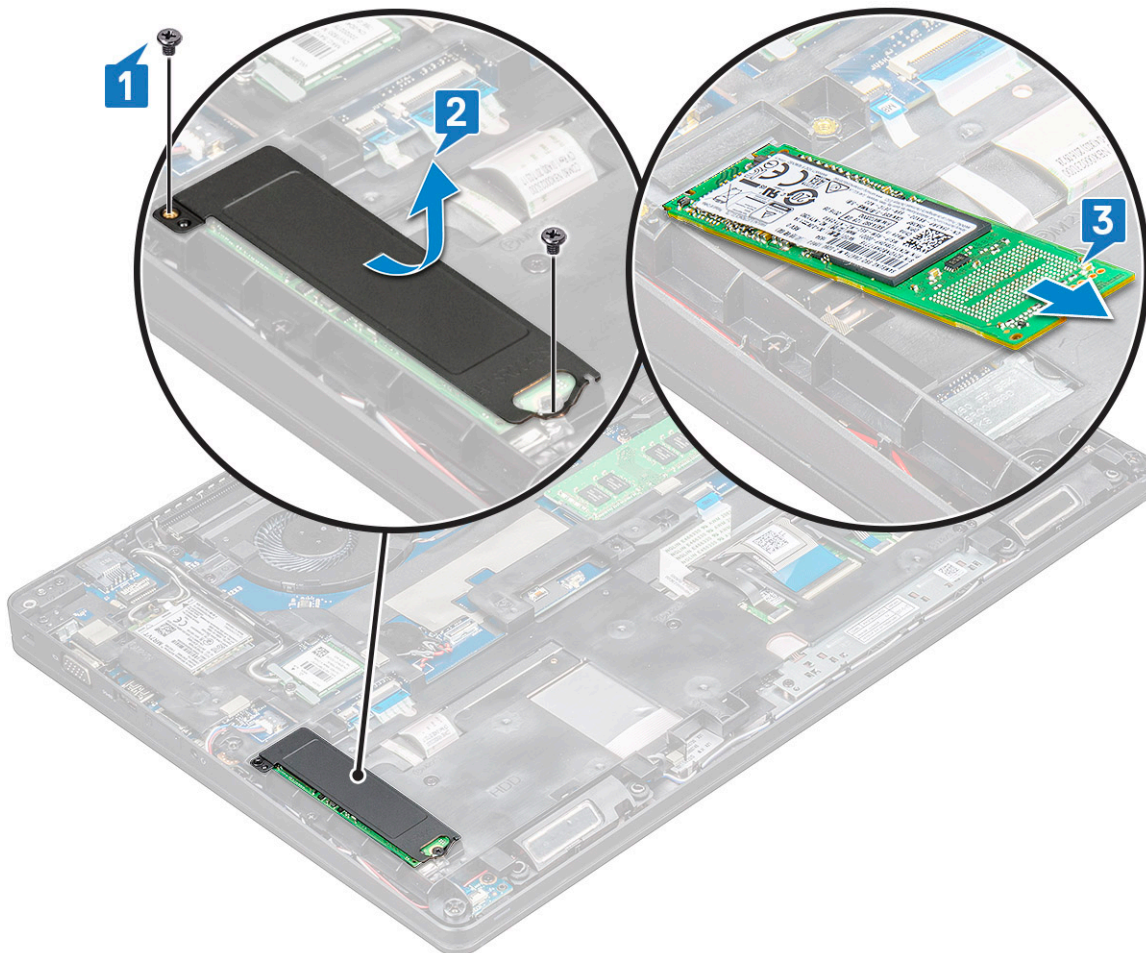
**BEMÆRK:** For systemer, der leveres med NVMe SSD'er, kræver SSD'en ikke, at mylar-afskærmningen fjernes.

b. Løft og træk SSD-kortet fra den bærbare computer [3].

**BEMÆRK:** For modeller, der leveres med NVMe SSD'er, skal den termiske plade, der sidder over SSD'en, fjernes.

**BEMÆRK:** For modeller, der leveres med 2230 SSD'er, kræver SSD'en, at der installeres en specifik holder over SSD'en til at holde SSD'en på plads.

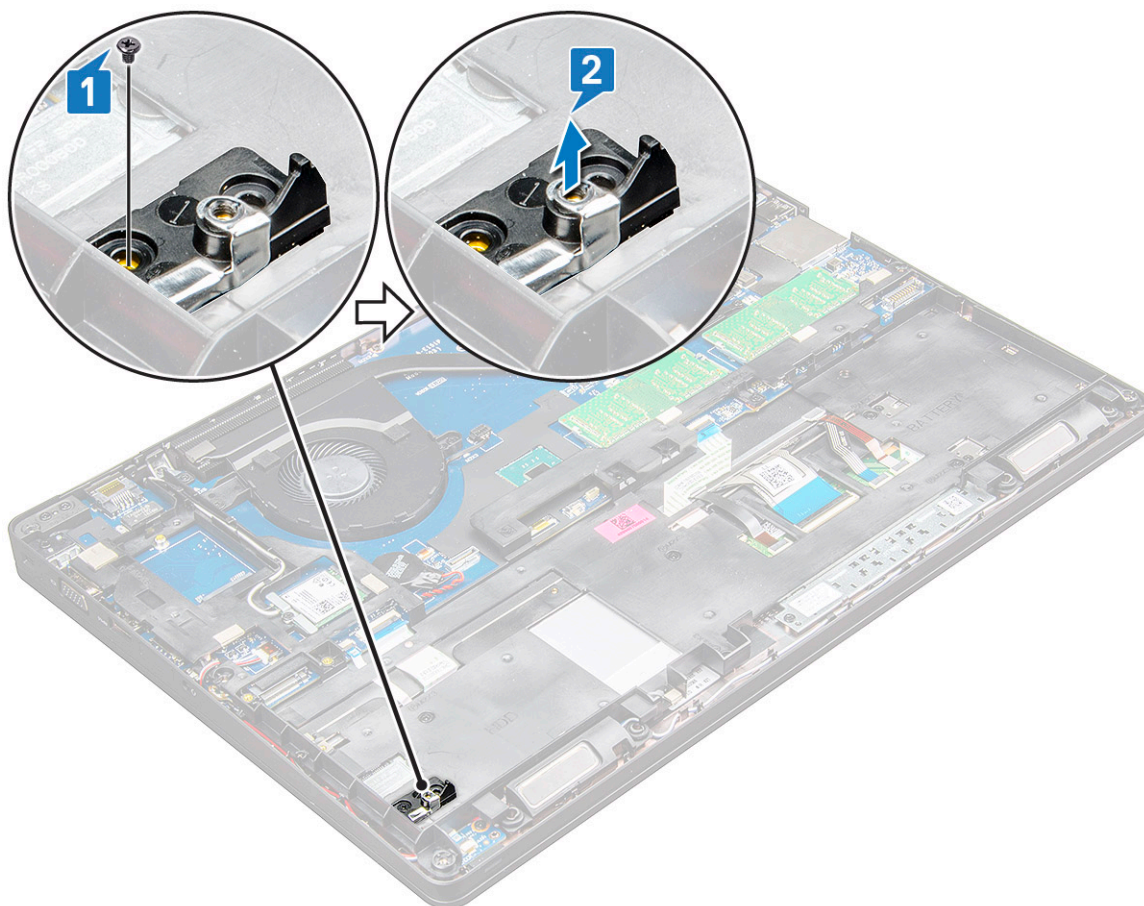
**BEMÆRK:** SSD-rammen er installeret på kabinetrammen for at fastgøre SSD'en til systemet. SSD-rammen er en separat servicedel, som skal fjernes og genmonteres, når kabinetrammen fjernes.



4. Sådan fjernes SSD-klemmen:

a. Fjern M2x3-skruen, der fastgør SSD-rammen til den bærbare computer [1].

b. Løft SSD-rammen væk fra den bærbare computer [2].



## Sådan installeres M.2 solid state-drevet – SSD

1. Anbring SSD-klemmen på den bærbare computer.
  - BEMÆRK:** Sørg for, at placere SSD-klemmehovedet i pladsholderen i systemkabinettet.
2. Stram M2x3-skruen, der fastgør SSD-klemmen til den bærbare computer.
3. Indsæt SSD'en i soklen på den bærbare computer.
4. Anbring SSD-beslaget og stram M2x3-skruen (2) for at fastgøre SSD'en til den bærbare computer.
5. Monter:
  - a. [batteri](#)
  - b. [bunddæksel](#)
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

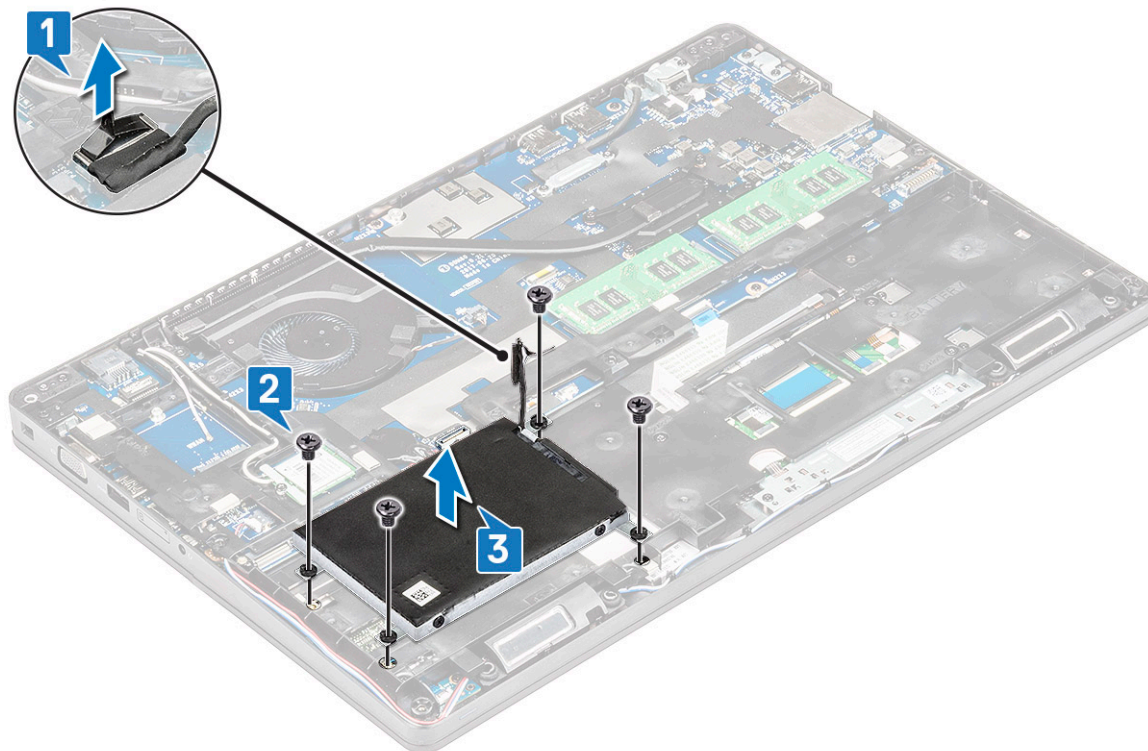
## Harddisk

### Sådan fjernes harddisken

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [bunddæksel](#)
  - b. [batteri](#)
3. Sådan fjerner du harddisken:
  - a. Frakobl harddiskkablet fra stikket på bundkortet [1].

**BEMÆRK:** Systemets standardkonfiguration er harddisk. Den bærbare computer leveres enten med harddisk eller SSD.

- b. Fjern M2x5-skruerne (4), der fastgør harddisken til systemet [2].
- c. Løft harddisken væk fra systemet [3].



## Sådan monteres harddisken

1. Indsæt harddisken i soklen på systemet.
2. Genmonter skruerne for at fastgøre harddisken til systemet.
3. Genmonter harddiskkablet.
4. Genmonter skruerne for at fastgøre harddiskmodulet til systemet.
5. Slut harddiskkablet til stikket på bundkortet.
6. Installer:
  - a. [bunddæksel](#)
  - b. [batteri](#)
7. Følg procedurerne i [Efter du har udført arbejde på systemets indvendige dele](#).

## WLAN-kort

### Sådan fjernes WLAN-kortet

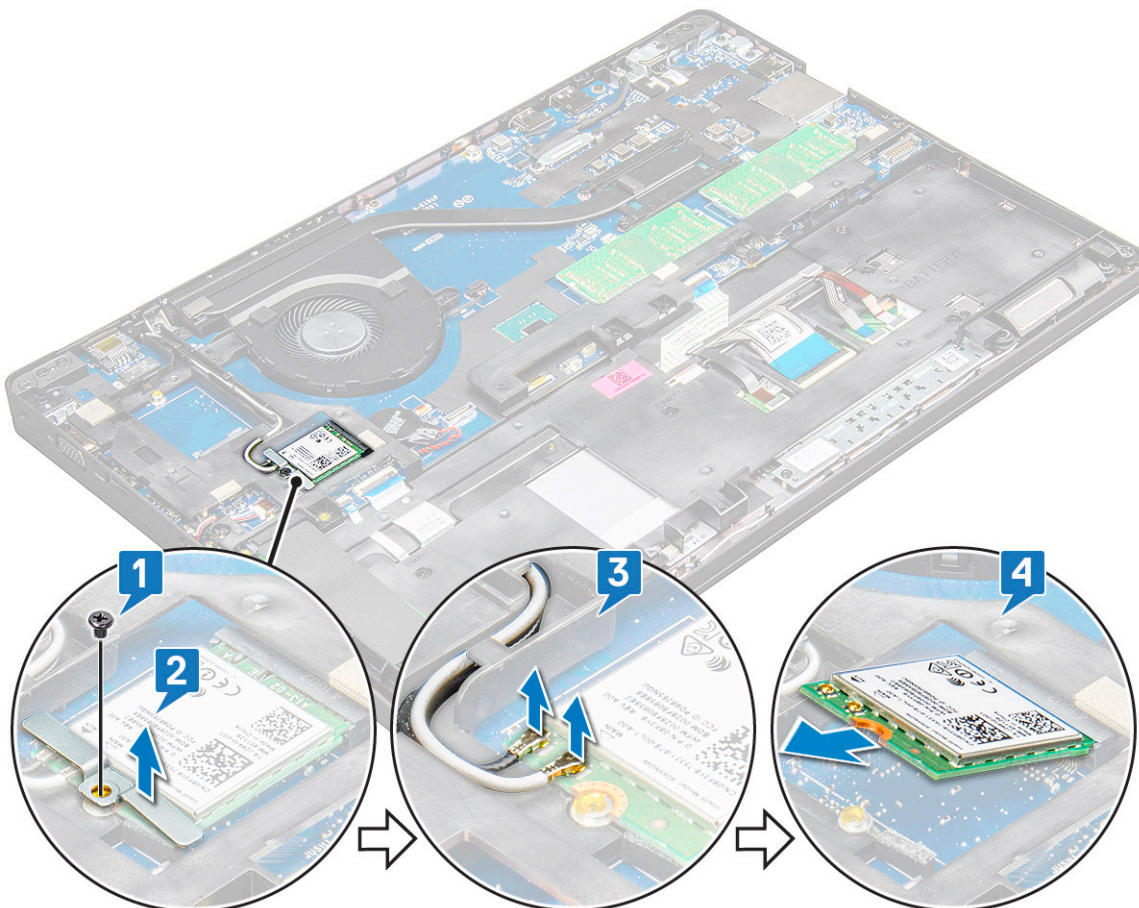
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [bunddæksel](#)
  - b. [batteri](#)
3. For at fjerne WLAN-kortet:
  - a. Fjern M2x3 skruen (1), der fastgør WLAN-kortet på den bærbare pc [1].
  - b. Løft metalbøjlen, der fastgør WLAN-kablerne til WLAN-kortet [2].

c. Frakobl WLAN-kablerne fra stikkene på WLAN-kortet [3].

**BEMÆRK:** WLAN-kortet holdes på plads med et klæbende skumafstandsstykke. Når du fjerner det trådløse kort fra systemet, skal du sørge for, at klæbepuden forbliver på systemkortet/chassisrammen, mens der lirkes. Hvis klæbepuden fjernes fra systemet sammen med det trådløse kort, skal du klæbe den tilbage på systemet.

d. Træk WLAN-kortet for at løsne det fra stikket på systemkortet[4].

**BEMÆRK:** UNDGÅ at trække WLAN-kortet mere end 35°, da stikkets ben ellers kan blive beskadiget.



## Sådan installeres WLAN-kortet

1. Indsæt WLAN-kortet i dets slot i laptoppen.

2. Før WLAN-kablerne gennem kabelkanalen.

**BEMÆRK:** Når skærmmodulet eller chassisrammen monteres på systemet, skal de trådløse antenner og WLAN-antennerne føres korrekt ind i kabelkanalerne på chassisrammen.

3. Slut WLAN-kablerne til stikkene på WLAN-kortet.

4. Placer metalbøjlen, og spænd M2x3 skruen for at fastgøre WLAN-kortet på systemkortet.

5. Installer:

a. batteri

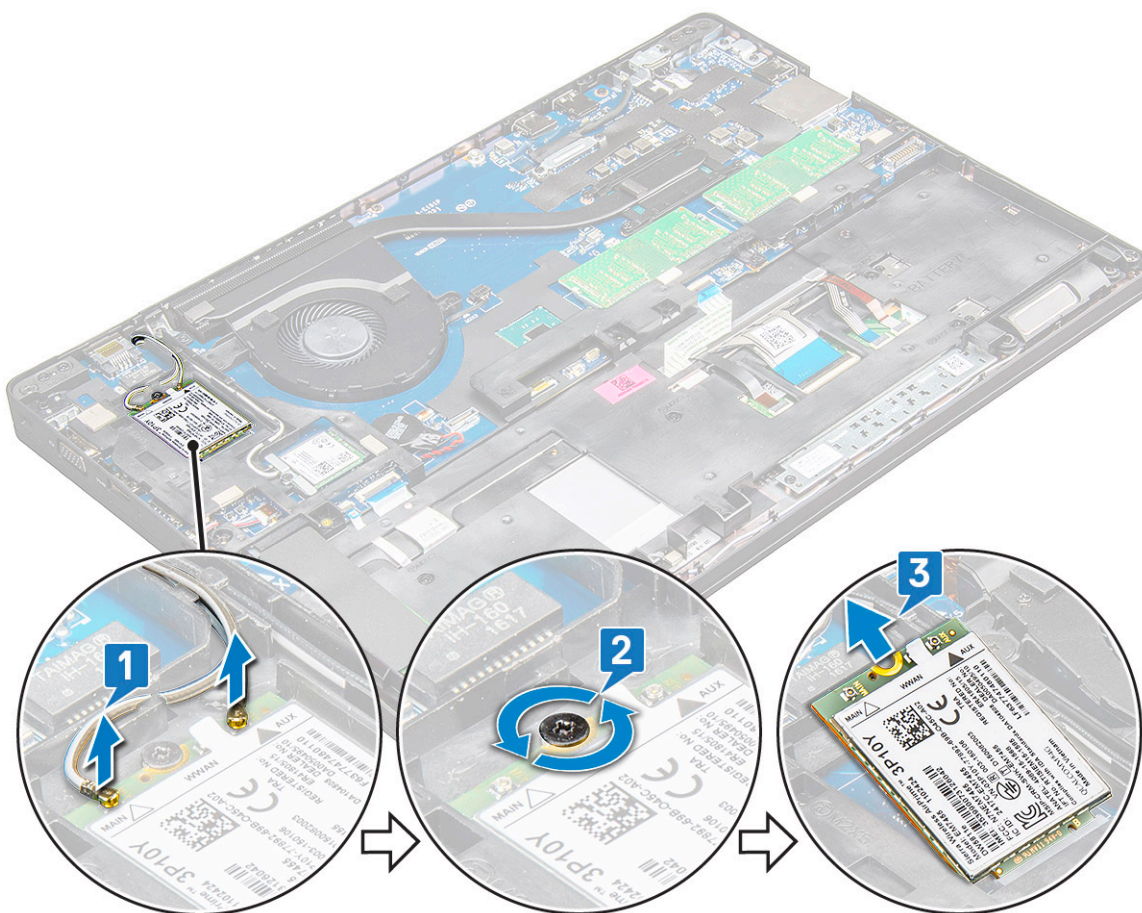
b. bunddæksel

6. Følg proceduren i *Efter du har udført arbejde på systemets indvendige dele*.

# WWAN-kort

## Sådan fjernes WWAN-kortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [bunddæksel](#)
  - b. [batteri](#)
3. For at fjerne WWAN-kortet:
  - a. Fjern M<sub>1,0</sub> x 3,0 skruen(1), der fastgør metalbeslaget til WWAN-kortet [2].  
**BEMÆRK:** Træk ikke WWAN-kortet i en større vinkel end 35°, da det ellers kan beskadige stikkets ben.
  - b. Frakobl WWAN-kablerne fra stikkene på WWAN-kortet med en plastikpen[1].  
**BEMÆRK:** Tryk på WWAN-kortet, og frigør derefter kablerne fra stikkene.
  - c. Træk i WWAN-kortet for at løsne det fra stikket på systemkortet [3].  
**BEMÆRK:** Løft ikke WWAN-kortet op i en vinkel på over 35°.



## Sådan installeres WWAN-kortet

1. Indsæt WWAN-kortet i dets åbning på laptoppen.
2. Tilslut WWAN-kablerne til stikkene på WWAN-kortet.

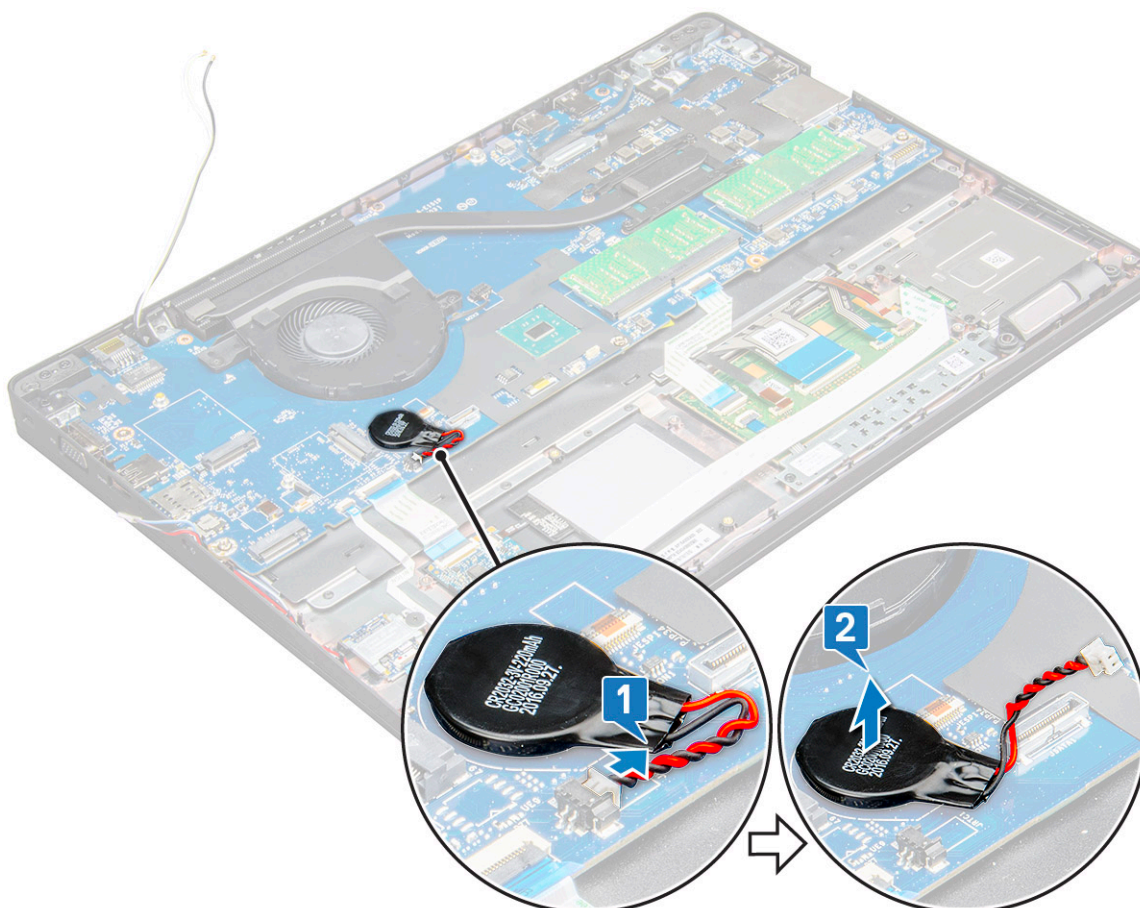
**BEMÆRK:** Når skærmmodulet eller chassisrammen monteres på systemet, skal de trådløse antenner og WWAN-antenneerne føres korrekt ind i kabelkanalerne på chassisrammen.

- Placer metalbeslaget, og spænd skruen (M2,0 x 3,0) for at fastgøre det til laptoppen.
- Installer:
  - batteri
  - bunddæksel
- Følg proceduren i *Efter du har udført arbejde på systemets indvendige dele*.

## Møntcellebatteri

### Sådan fjernes møntcellebatteriet

- Følg proceduren i *Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele*.
- Fjern:
  - bunddæksel
  - batteri
  - chassisramme
- Sådan fjerner du møntcellebatteriet:
  - Træk møntcellebatteriets kabel ud af stikket på bundkortet [1].
  - Lirk møntcellebatteriet for at løsne den klæbende tape og løfte det af bundkortet [2].



### Sådan installeres møntcellebatteriet

- Anbring møntcellebatteriet på systemkortet.

2. Sæt møntcellebatteriets kabel i stikket på systemkortet.

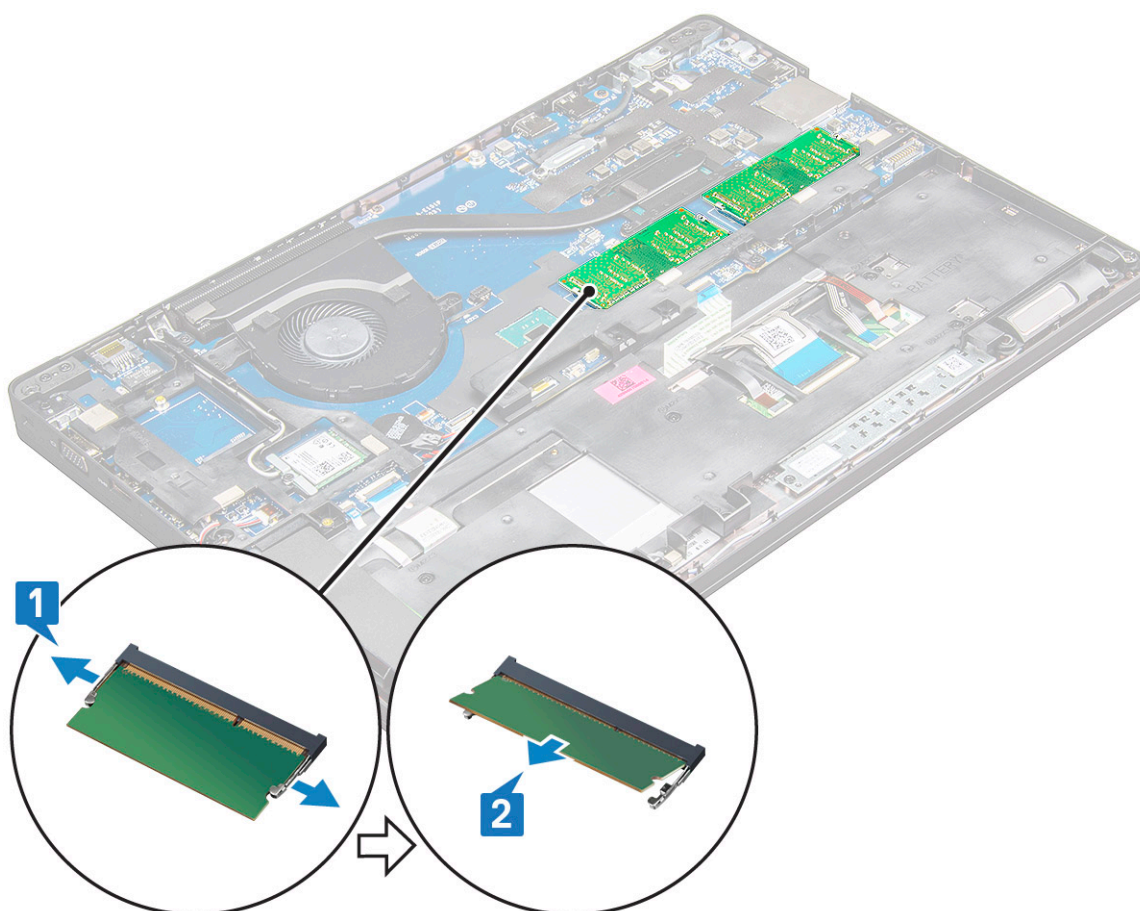
**BEMÆRK:** Før møntcellebatteriets kabel forsigtigt for at undgå at beskadige kablet.

3. Installer:
  - a. chassisramme
  - b. batteri
  - c. bunddæksel
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Hukommelsesmoduler

### Sådan fjernes hukommelsesmodulet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. bunddæksel
  - b. batteri
3. For at fjerne hukommelsesmodulet:
  - a. Pres clipsen, der fastgør hukommelsesmodulet, indtil hukommelsen popper op [1].
  - b. Træk hukommelsesmodulet fra stikket på systemkortet [2].



### Sådan installeres hukommelsesmodulet

1. Indsæt hukommelsesmodulet i dets sokkel, og pres derefter nedad, indtil klemmerne fastgør hukommelsesmodulet.

**BEMÆRK:** Sørg for, at hukommelsesmodulet indsættes i en vinkel på UNDER 30°. Tryk hukommelsesmodulet ned for at aktivere holderne.

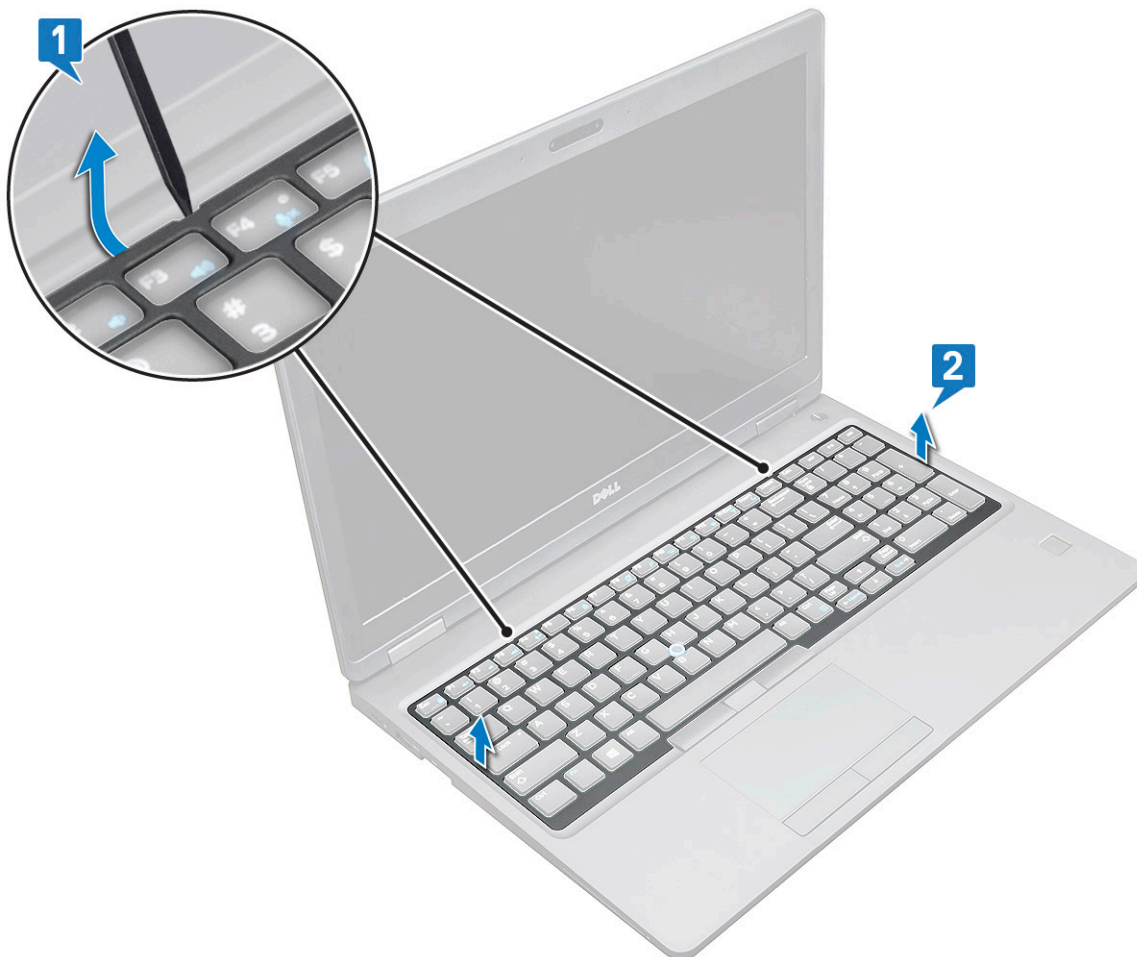
2. Installer:
  - a. batteri
  - b. bunddæksel
3. Følg procedurerne i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Tastaturgitter og tastatur

### Sådan fjernes tastaturdækkenet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Lirk tastaturafdækningen fra et af indhakkene [1], og løft afdækningen væk fra systemet [2].

**BEMÆRK:** Træk eller løft forsigtigt tastaturafdækningen i retning med uret eller mod uret for at undgå beskadigelse.



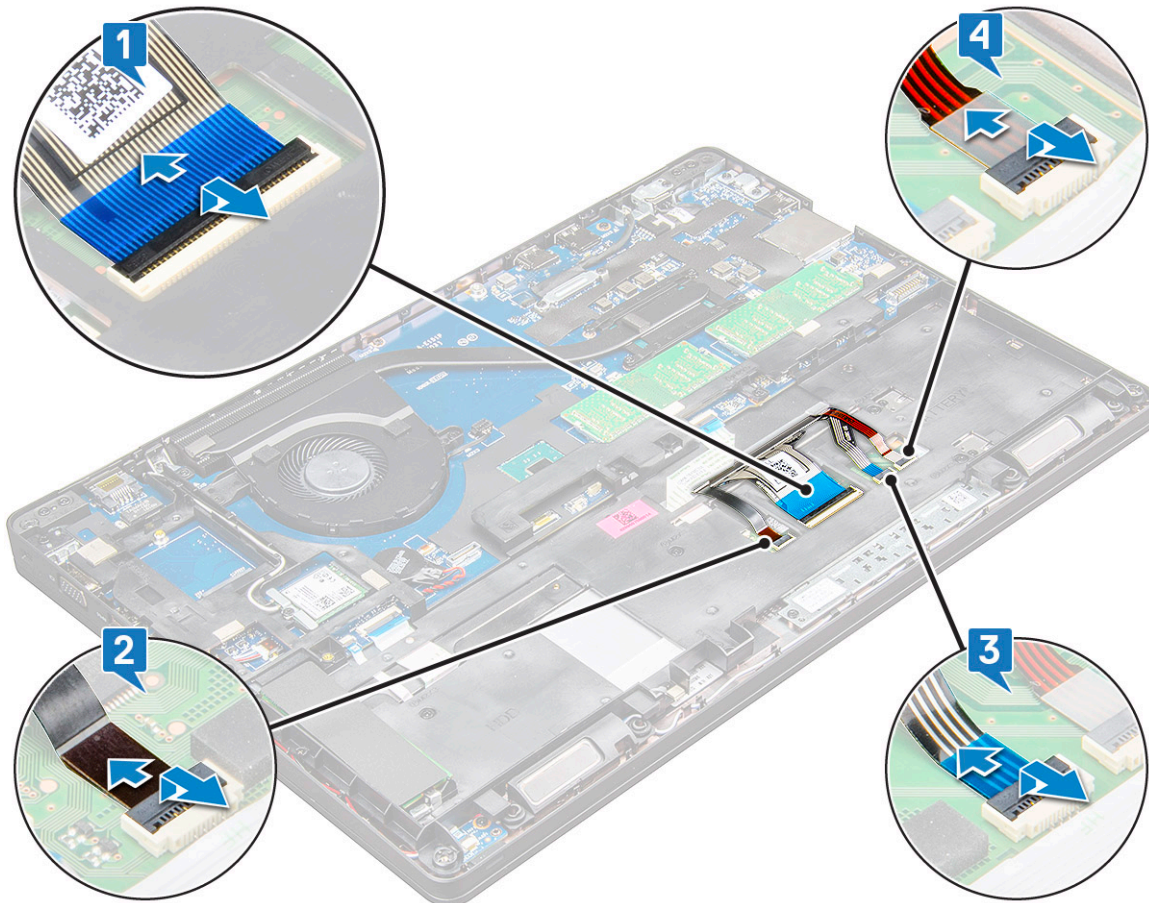
**BEMÆRK:** Brug en plastikpen til at lirke tastaturafdækningen fri ved indhakkene og derefter bevæge dig rundt langs afdækningens kant til den kan fjernes.

### Sådan fjernes tastaturet

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

2. Fjern:
  - a. bunddæksel
  - b. batteri
  - c. Tastaturgitter
3. Sådan fjerner du tastaturet:
  - a. Løft låsen, og frakobl tastaturkablet fra stikket på bundkortet [1].
  - b. Løft låsen, og frakobl kablet eller kablerne til tastaturets baggrundsbelysning fra stikket eller stikkene på systemet [2].

**BEMÆRK:** Antallet af kabler, der skal frakobles, afhænger af tastaturtypen.




- c. Løft låsen, og frakobl kablet fra stikket på bundkortet [3].
- d. Løft låsen, og frakobl kablet fra stikket på bundkortet [4].
- e. Vend systemet om, og åbn den bærbare computer med fronten mod dig.
- f. Fjern de M2 x 2,5-skrue (6), der fastgør tastaturet til systemet [1].
- g. Vend tastaturet fra bunden, og løft det op fra systemet sammen med tastaturkablet og kablet til tastaturets baggrundsbelysning [2].

**ADVARSEL:** Træk forsigtigt i tastaturkablet og kablet eller kablerne til tastaturets baggrundsbelysning, som er ført under kabinetrammen, for at undgå at beskadige kablerne.



## Sådan installeres tastaturet

1. Hold tastaturet, og før tastaturkablet og kablet til tastaturets baggrundsbelysning gennem systemets håndledsstøtte.
2. Ret tastaturet ind med skrueholderne på systemet.
3. Genmonter M2\*2-skruer (6) for at fastgøre tastaturet til systemet.
4. Vend systemet om, og tilslut tastaturkablet og tastatur-baglyskablet til stikket i systemet.

 **BEMÆRK:** Ved geninstallering af stelrammen, skal man sørge for, at tastaturkablerne IKKE er under gitteret, men kører igennem åbningen i rammen, før de tilsluttes systemkortet.

5. Installer:
  - a. tastaturgitter
  - b. batteri
  - c. bunddæksel
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Sådan installeres tastaturdækslet

1. Ret tastaturdækslet ind efter tapperne på computeren, og tryk tastaturet, indtil det klikker på plads.
2. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på systemets indvendige dele](#).

## Kølelegeme


### Sådan fjernes kølelegeme

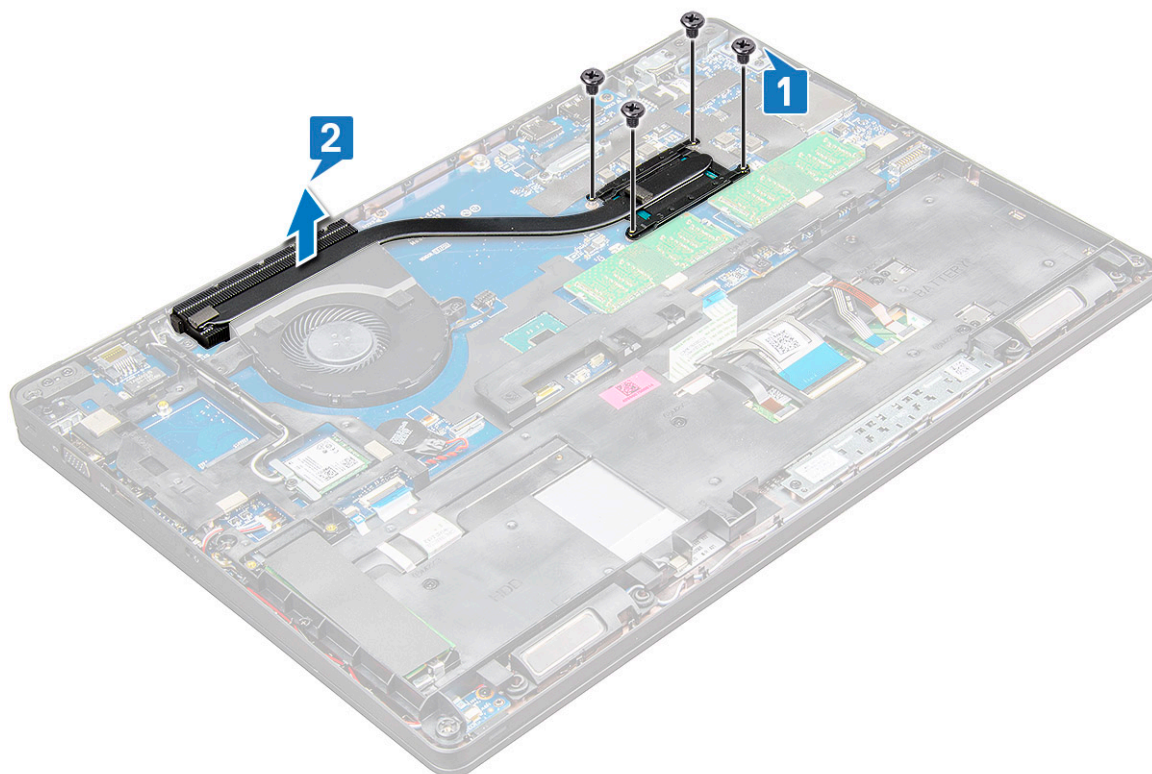
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. bunddæksel
  - b. batteri
3. Sådan fjernes kølelegeme – UMA:

- a. Fjern M2x3-skruerne (4), der fastgør kølelegeme til bundkortet [1].

 **BEMÆRK:** Fjern skrueerne, der fastgør kølelegeme .

- b. Løft kølelegeme væk fra bundkortet [2].

 **BEMÆRK:** På systemer med kølelegeme og blæserenhed samlet i én enhed, kan der også være skrue på blæseren, som skal fjernes, før hele enheden kan fjernes.




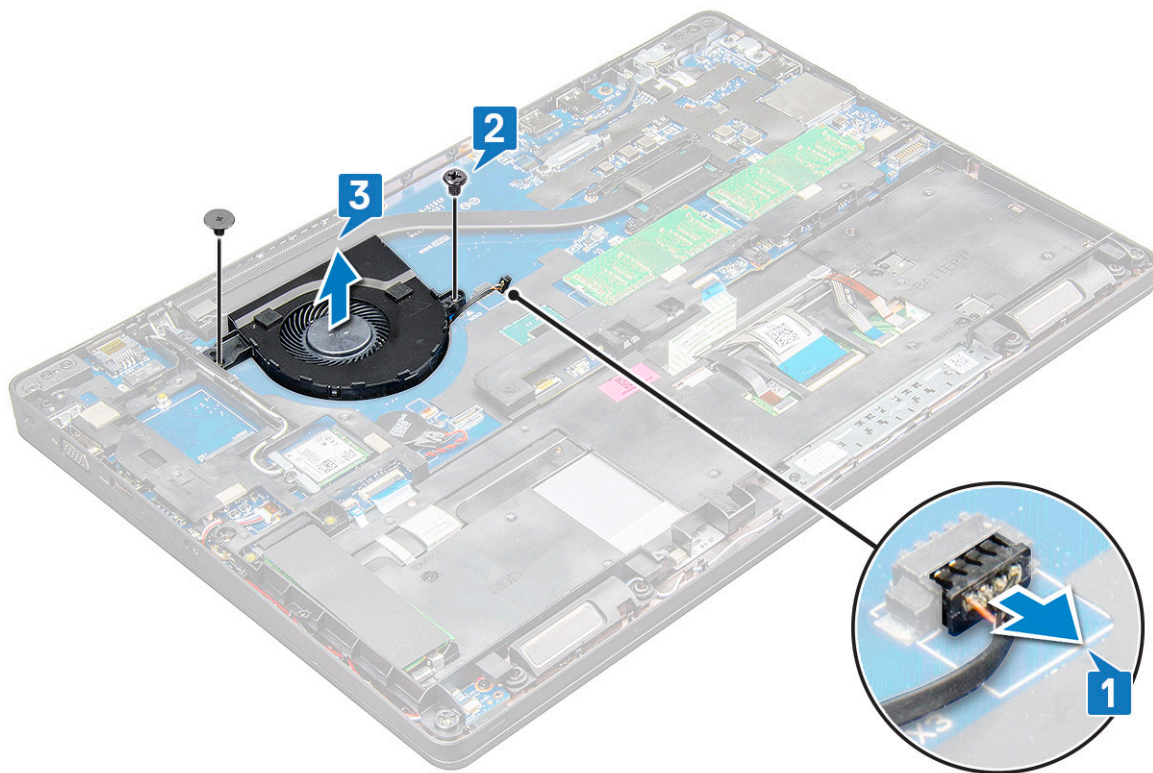
## Sådan installeres kølelegeme

1. Anbring kølelegeme på bundkortet, så det passer med skrueholderne.
2. Stram M2x3-skruerne (2) for at fastgøre kølelegeme til bundkortet.
3. Tilslut kølelegememodulet til stikket på bundkortet.
4. Monter:
  - a. [batteri](#)
  - b. [bunddæksel](#)
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Systemblæser

### Sådan fjernes systemblæseren

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [bunddæksel](#)
  - b. [batteri](#)
3. Sådan fjerner du systemblæseren:
  - a. Kobl systemblæserkablet fra stikket på bundkortet [1].
  - b. Fjern M2x3-skruerne (2), der fastgør systemblæseren til bundkortet [2]  
 **BEMÆRK:** Nogle systemer har muligvis et indbygget kølelegeme og systemblæser.
  - c. Løft systemblæseren væk fra bundkortet [3].



## Sådan monteres systemblæseren

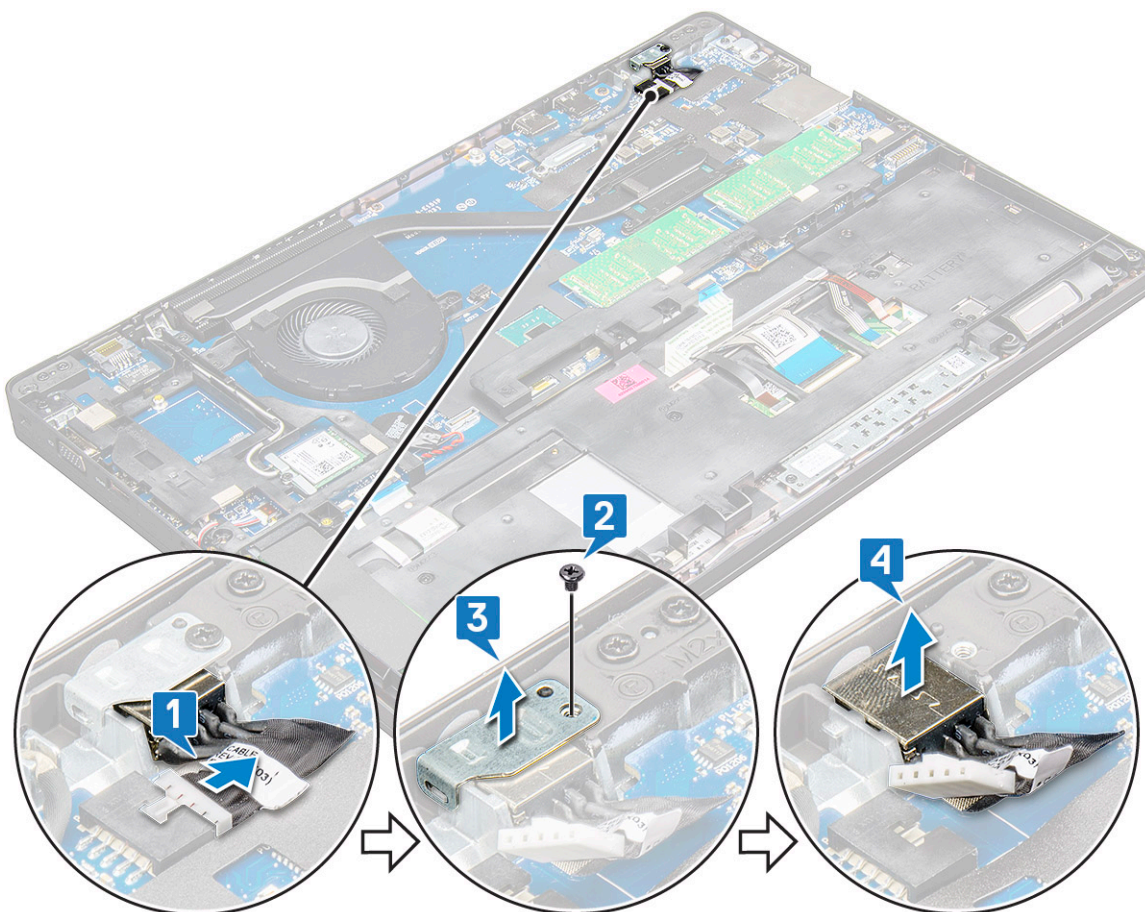
1. Anbring systemblæseren på bundkortet, så den flugter med skrueholderne.
2. Stram M2x3-skruerne for at fastgøre kølelegemet til bundkortet.
3. Slut blæserkablet til stikket på bundkortet.
4. Monter:
  - a. [batteri](#)
  - b. [bunddæksel](#)
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Strømtikport

### Sådan fjernes strømtikporten

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [bunddæksel](#)
  - b. [batteri](#)
3. For at fjerne strømtikporten:
  - a. Frakobl strømtikportens kabel fra stikket på systemkortet [1].
 

**i** **BEMÆRK:** Brug en plastiksyl til at frigøre kablet fra stikket med. Hiv ikke i kablerne, da det kan beskadige dem.
  - b. Fjern M2x3 skruen for at åbne metalbøjlen, som sikrer strømtikporten [2].
  - c. Fjern metalbeslaget, der fastgør strømtikkets port [3].
  - d. Løft strømtikporten væk fra laptoppen [4].



## Sådan installeres strømstikporten

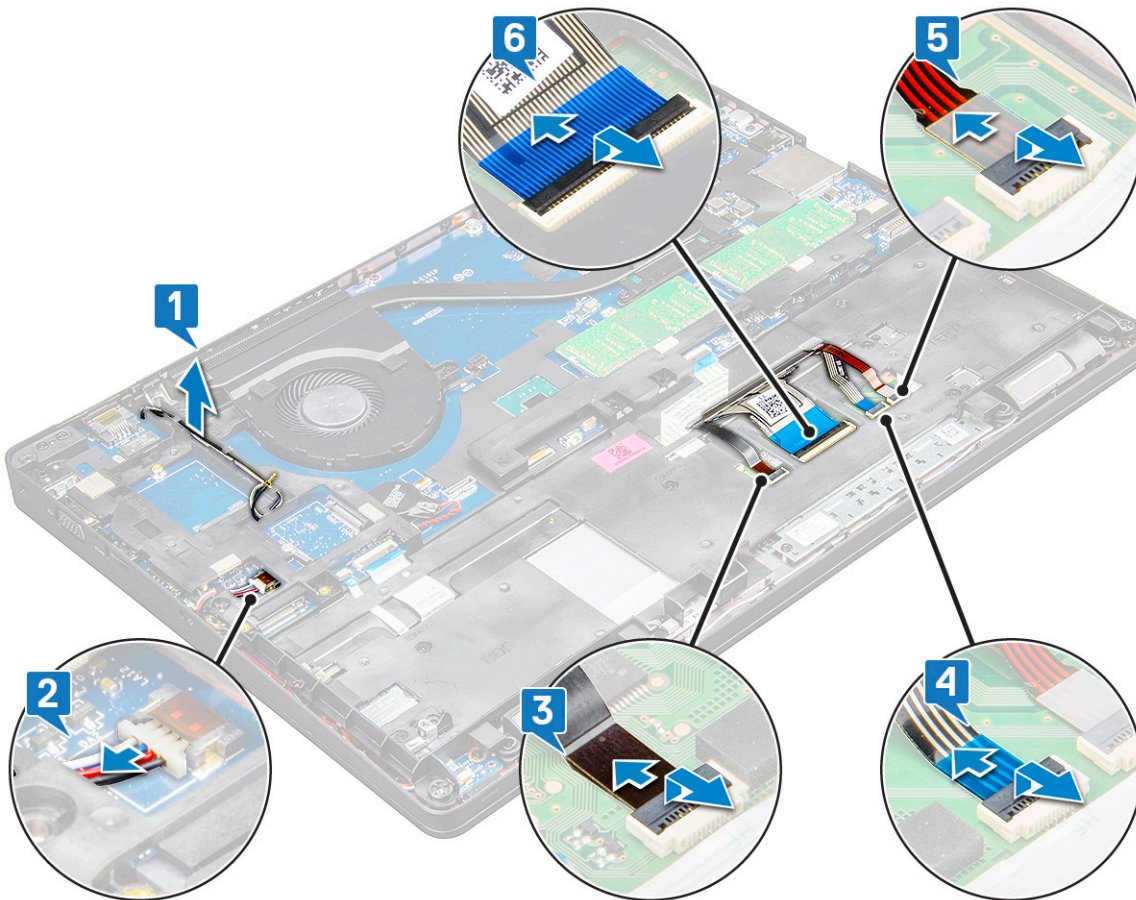
1. Indsæt strømstikporten i slottet i laptoppen.
2. Placer metalbeslaget på strømstikporten.
3. Spænd M2x3 skruen for at fastgøre metalbøjlen på strømstiksporten på den bærbare pc.
4. Tilslut strømstikportkablet til stikket på systemkortet.
5. Installer:
  - a. [batteri](#)
  - b. [bunddæksel](#)
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Kabinetramme

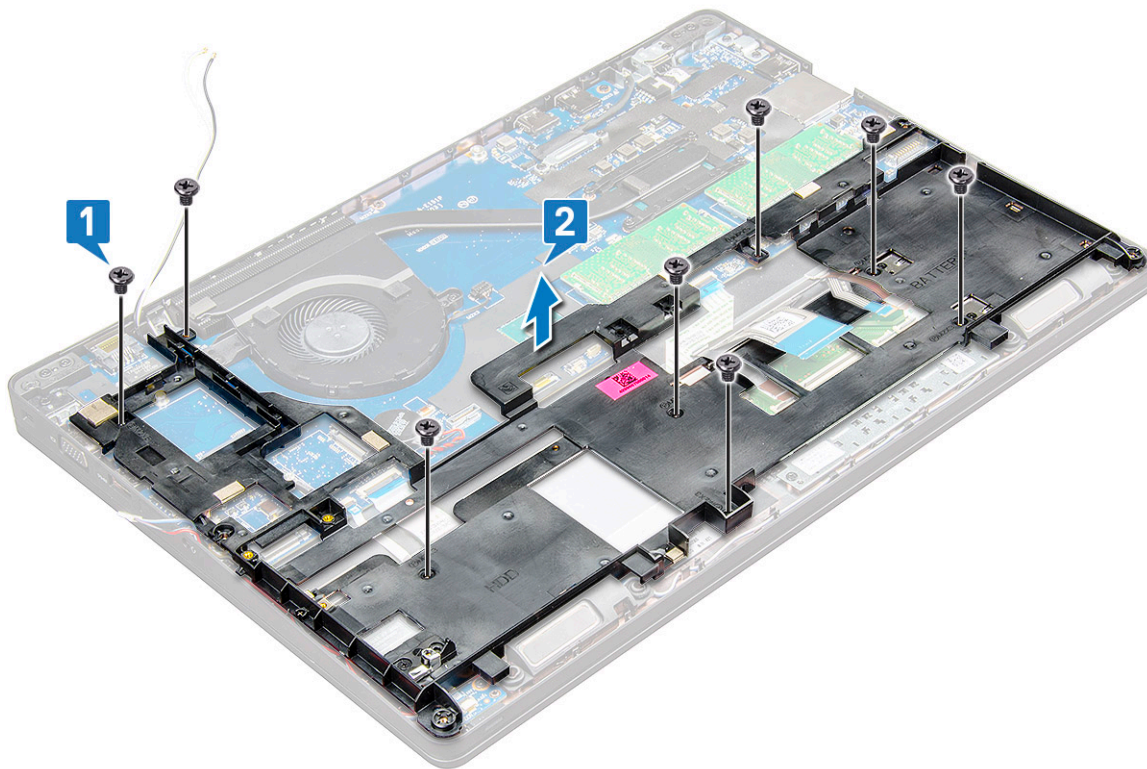
### Sådan fjernes chassisrammen

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [SIM-kortmodul](#)
  - b. [bunddæksel](#)
  - c. [batteri](#)
  - d. [WLAN-kort](#)
  - e. [WWAN](#)
  - f. [SSD-kort](#)
3. Sådan frigøres kabinetrammen:

- a. Frigør WLAN- og WWAN-kablerne fra deres kabelkanaler [1].
- b. Frakobl højttalerkablet fra stikket på bundkortet [2].
- c. Løft låsen for at frakoble kablet til baggrundsbelysning (ekstraudstyr) [3], kablet til pegefeltet [4], kablet til pegepinden [5] og kablet til tastaturet [6] fra deres stik på bundkortet.



4. Sådan fjernes chassisrammen:
  - a. Fjern M2x3-skruerne (5), M2x5-skruerne (2), der fastgør kabinetrammen til den bærbare computer[1].
  - b. Løft kabinetrammen væk fra den bærbare computer [2].



## Sådan monteres chassisrammen

1. Anbring kabinetrammen på computeren, og stram skruerne M2x5 (2), M2x3 (5).

**BEMÆRK:** Når kabinetrammen genmonteres, skal du sikre dig, at tastaturkablerne IKKE er under rammen, men løber igennem åbningen i rammen.

2. Tilslut højttaleren, kablet til tastaturet, kablet til pegefeltet, kablet til pegepinden og kablet til baggrundsbelysning (ekstraudstyr).
3. Træk WLAN- og WWAN-kablerne.

**BEMÆRK:** Sørg for, at kablet til møntcellebatteriet er ført korrekt mellem kabinetrammen og bundkortet for at undgå beskadigelser på kablet.

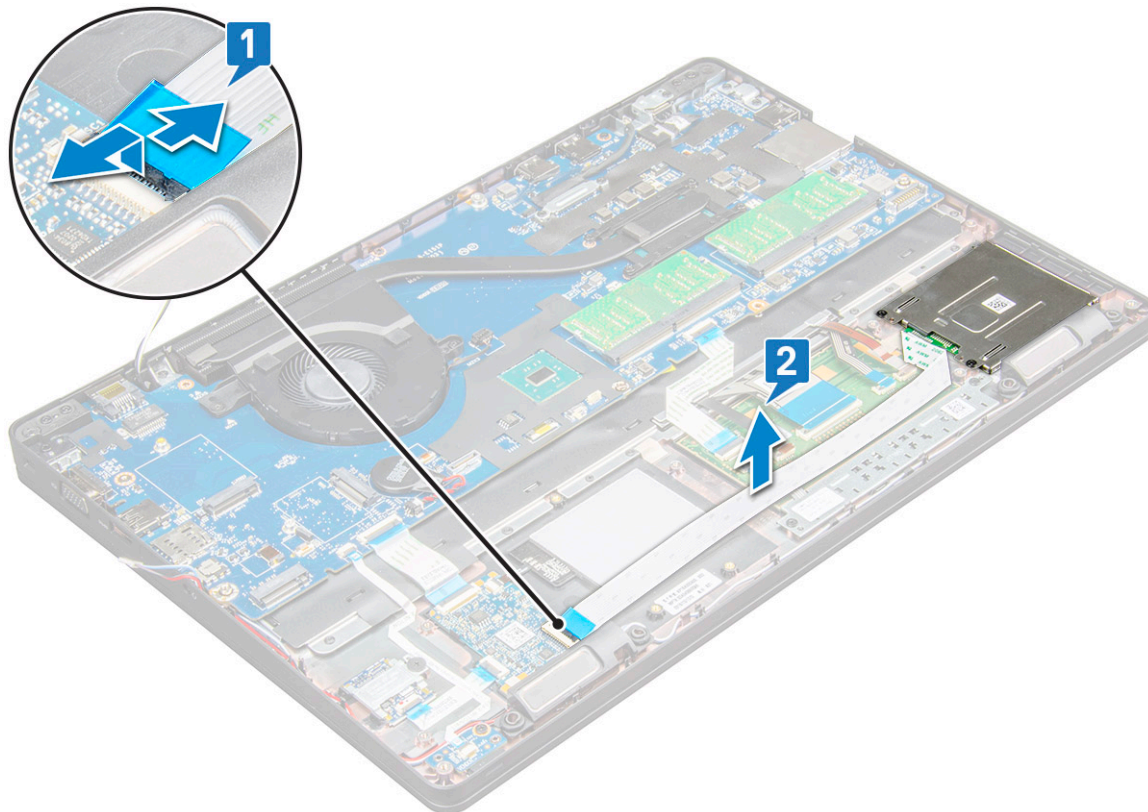
4. Monter:
  - a. SSD-kort
  - b. WWAN-kort
  - c. WLAN-kort
  - d. batteri
  - e. bunddæksel
  - f. SIM-kortmodul
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på systemets indvendige dele](#).

## Berøringsplade

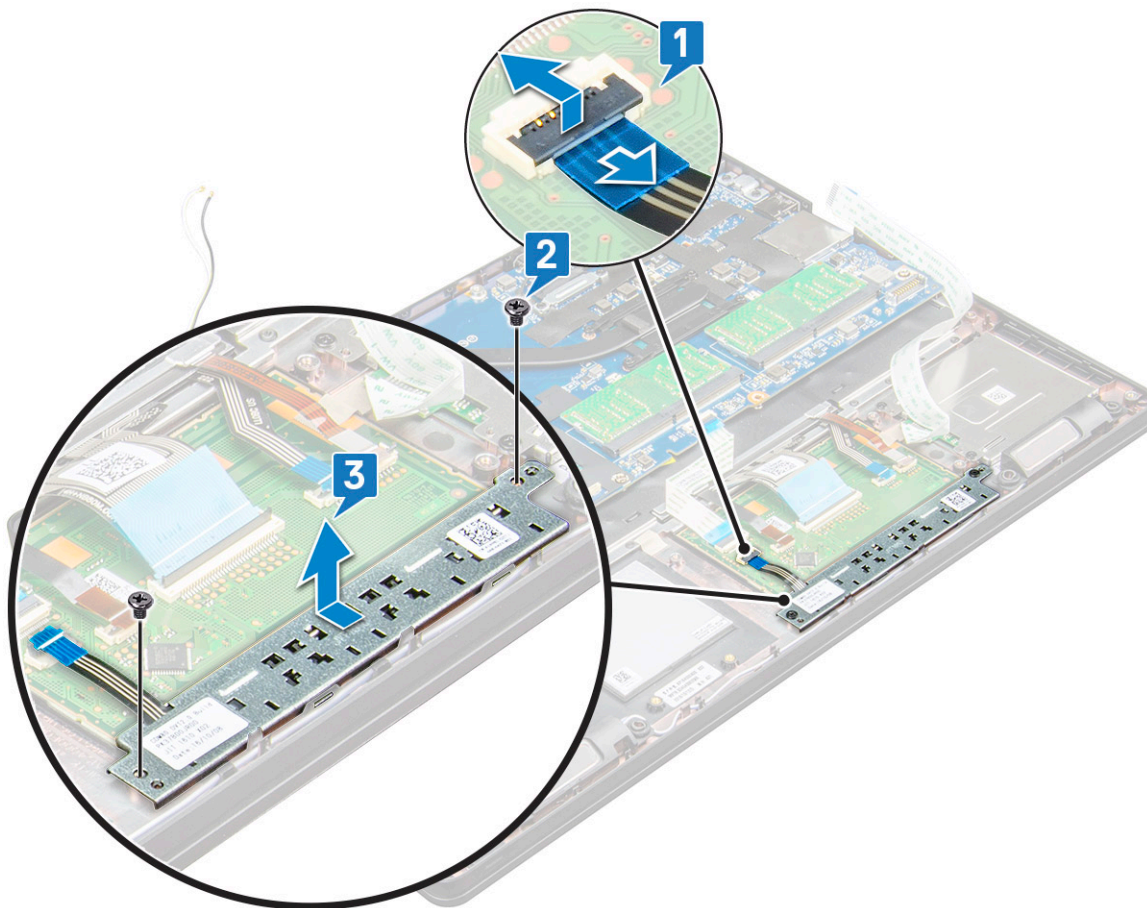
### Sådan fjernes pegefeltknap-kortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. bunddæksel
  - b. batteri

- c. WLAN-kort
  - d. WWAN
  - e. SSD-kort eller harddisk
  - f. chassisramme
3. Sådan frigøres pegefeltknækortet:
- a. Løft låsen, og frakobl kablet til SmartCard-læseren fra stikket på bundkortet [1].
  - b. Træk kablet til SmartCard-læseren af den klæbende tape [2].



4. Sådan fjernes pegefeltknækortet:
- a. Løft låsen, og frakobl kablet til pegefeltknækortet fra stikket på bundkortet [1].
  - b. Fjern M2x3-skruerne (2), der fastgør pegefeltknækortet til den bærbare computer [2].
  - c. Løft pegefeltknækortet væk fra den bærbare computer [3].



## Sådan installeres pegefeltknap-kortet

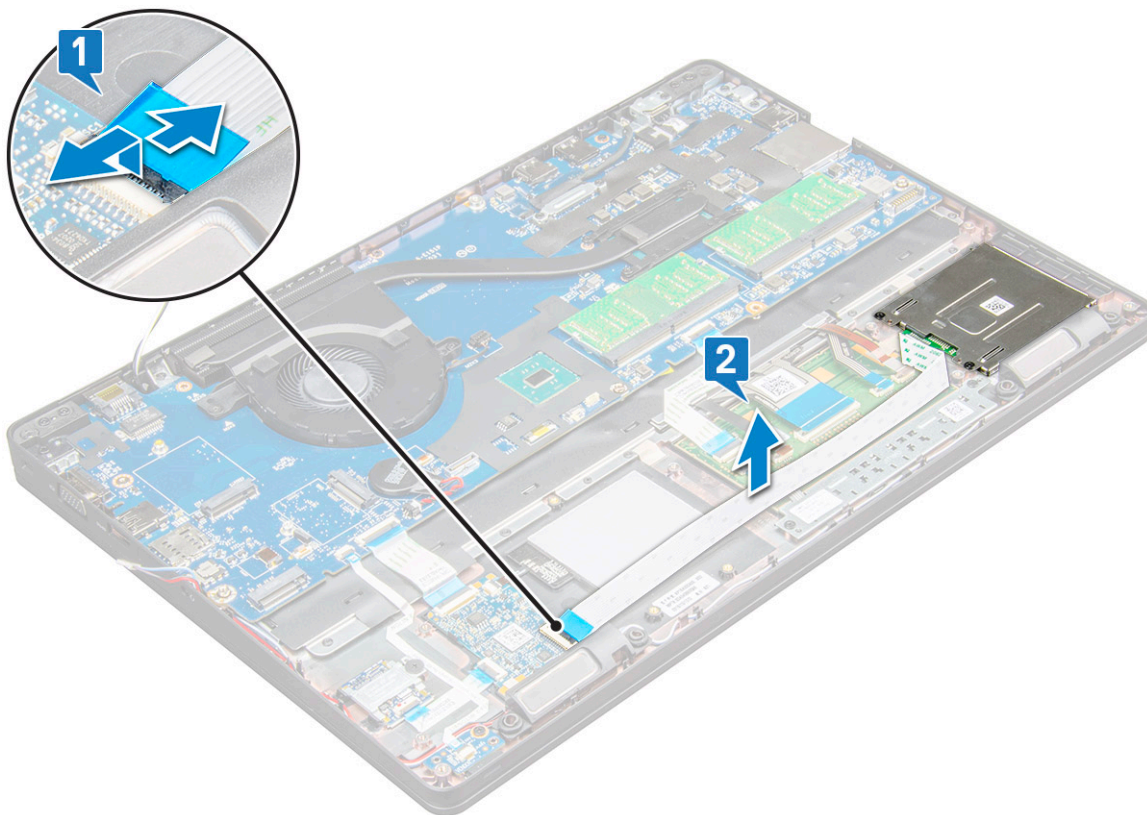
1. Indsæt den nederste kant af knapkortet under plastiktapholderne først, når knapkortet sættes tilbage i kabinettet.
2. Stram M2x3-skruerne for at fastgøre pegefeltpanelet.
3. Tilslut kablet til pegefeltknapkortet
4. Tilslut kablet til SmartCard-læseren til den bærbare computer.
5. Monter:
  - a. [chassisramme](#)
  - b. [SSD-kort](#) eller [harddisk](#)
  - c. [WLAN-kort](#)
  - d. [batteri](#)
  - e. [bunddæksel](#)
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Smartcard-modul

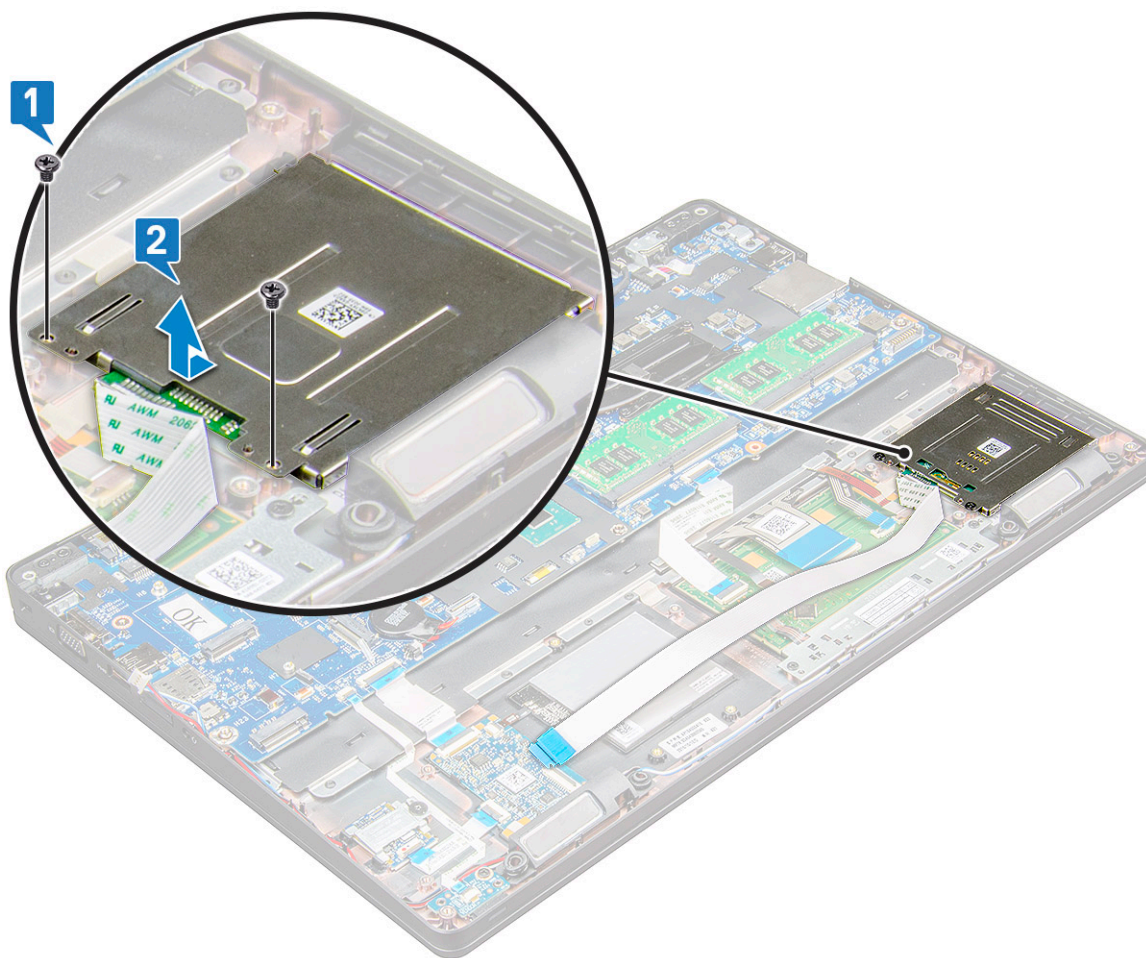
### Sådan fjernes SmartCard-læseren

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. [bunddæksel](#)
  - b. [batteri](#)
  - c. [WLAN-kort](#)
  - d. [WWAN](#)

- e. SSD-kort
  - f. chassisramme
3. Sådan frigøres SmartCard-læseren:
- a. Kobl SmartCard-læserens bundkortkabel fra stikket på bundkortet [1].
  - b. Træk kablet af for at frigøre det fra den klæbende tape [2].



4. Sådan fjernes SmartCard-læseren:
- a. Fjern M2x3-skruerne (2), der fastgør SmartCard-læserkortet til håndledsstøtten [1].
  - b. Træk i SmartCard-læserkortet for at frigøre det fra bundkortet [2].



## Sådan installeres SmartCard-læseren

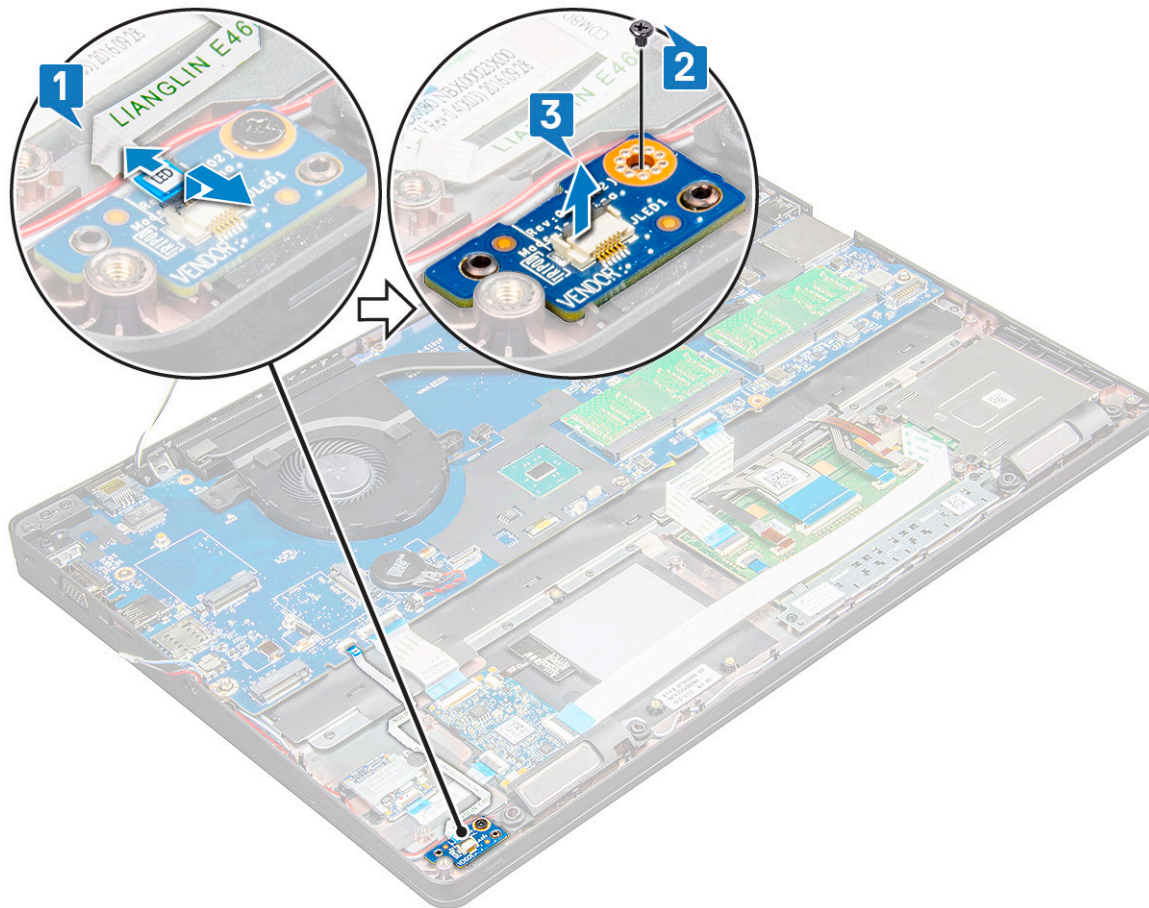
1. Anbring SmartCard-læseren på den bærbare computer.
2. Stram M2x3-skruerne for at fastgøre SmartCard-læseren til den bærbare computer.
3. Fastgør SmartCard-læserkablet, og tilslut kablet til stikket på bundkortet.
4. Monter:
  - a. chassisramme
  - b. SSD-kort
  - c. WLAN-kort
  - d. batteri
  - e. bunddæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## LED-kort

### Sådan fjernes LED-kortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. bunddæksel
  - b. batteri
  - c. WLAN-kort

- d. SSD-kort
  - e. chassisramme
3. For at fjerne LED-kortet:
- a. Løft smæklåsen, og frakobl LED-kortets kabel fra stikket på LED-kortet [1].
  - b. Fjern M2x3 skruen, der fastgør LED-kortet til bærbar pc [2].
  - c. Løft LED-kortet væk fra laptoppen [3].



## Sådan installeres LED-kortet

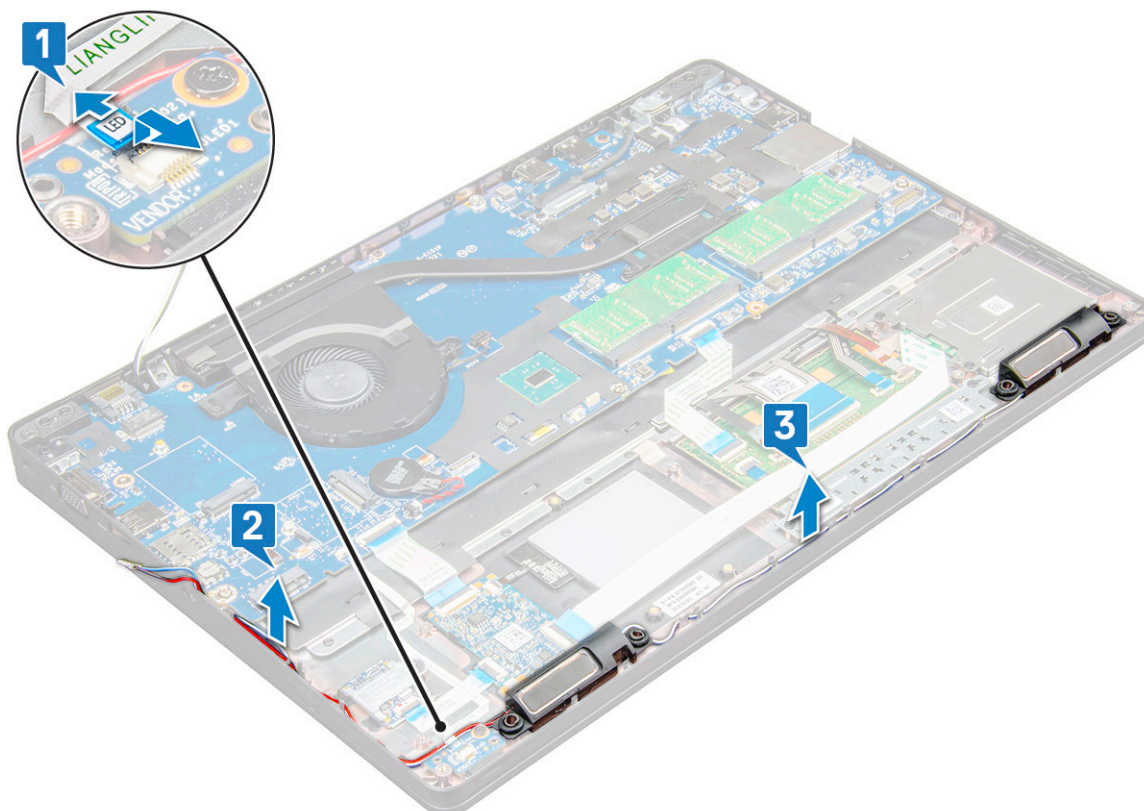
1. Sæt LED-kortet på laptoppen.
2. Spænd M2x3 skruen for at fastgøre LED-kortet på den bærbare pc.
3. Tilslut LED-kortets kabel til stikket på LED-kortet.
4. Installer:
  - a. chassisramme
  - b. SSD-kort
  - c. WLAN-kort
  - d. batteri
  - e. bunddæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Højttaler

### Sådan fjernes højttaleren

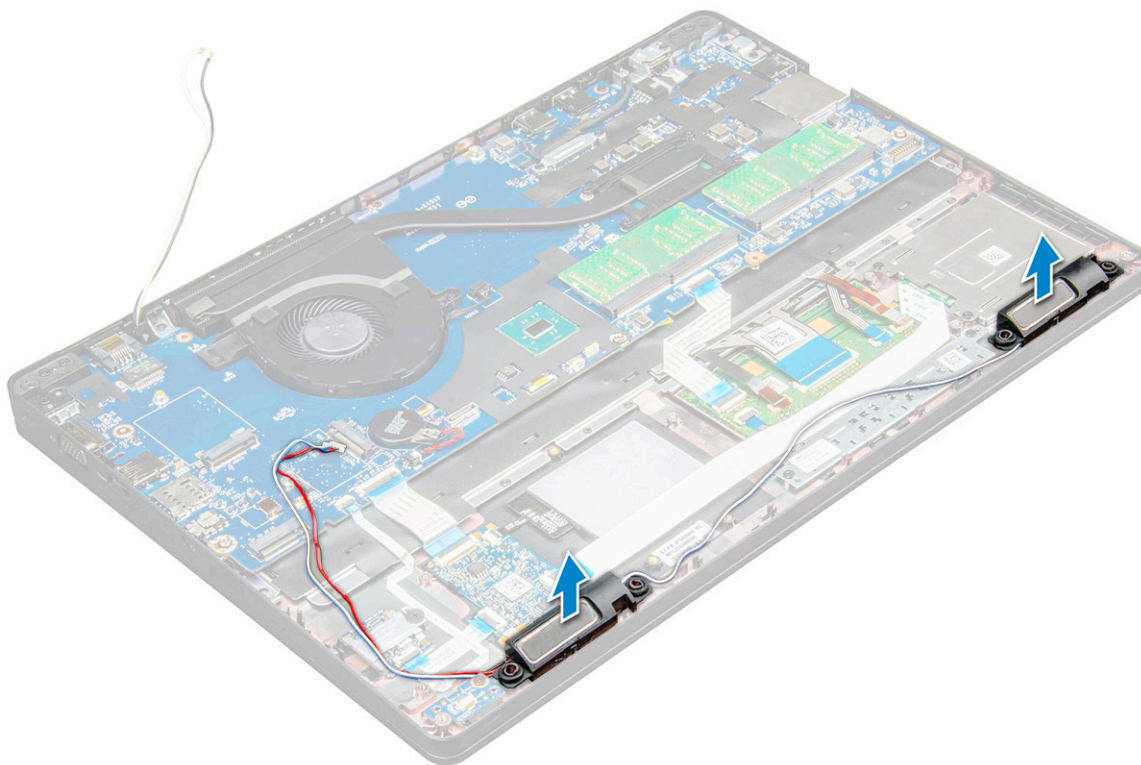
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).

2. Fjern:
  - a. bunddæksel
  - b. batteri
  - c. WLAN-kort
  - d. WWAN
  - e. SSD-kort
  - f. chassisramme
3. Sådan frakobles kablerne:
  - a. Løft låsen, og frakobl LED-kortkablet [1].
  - b. Træk højttalerkablet frit [2].
  - c. Fjern højttalerkablet fra fastgørelsesklemmerne [3].



4. Løft højttalerne fra den bærbare computer.

**BEMÆRK:** Højttaleren er fastgjort til den bærbare computer i højttalerholderen, løft højttaleren forsigtigt for at undgå at beskadige holderne.



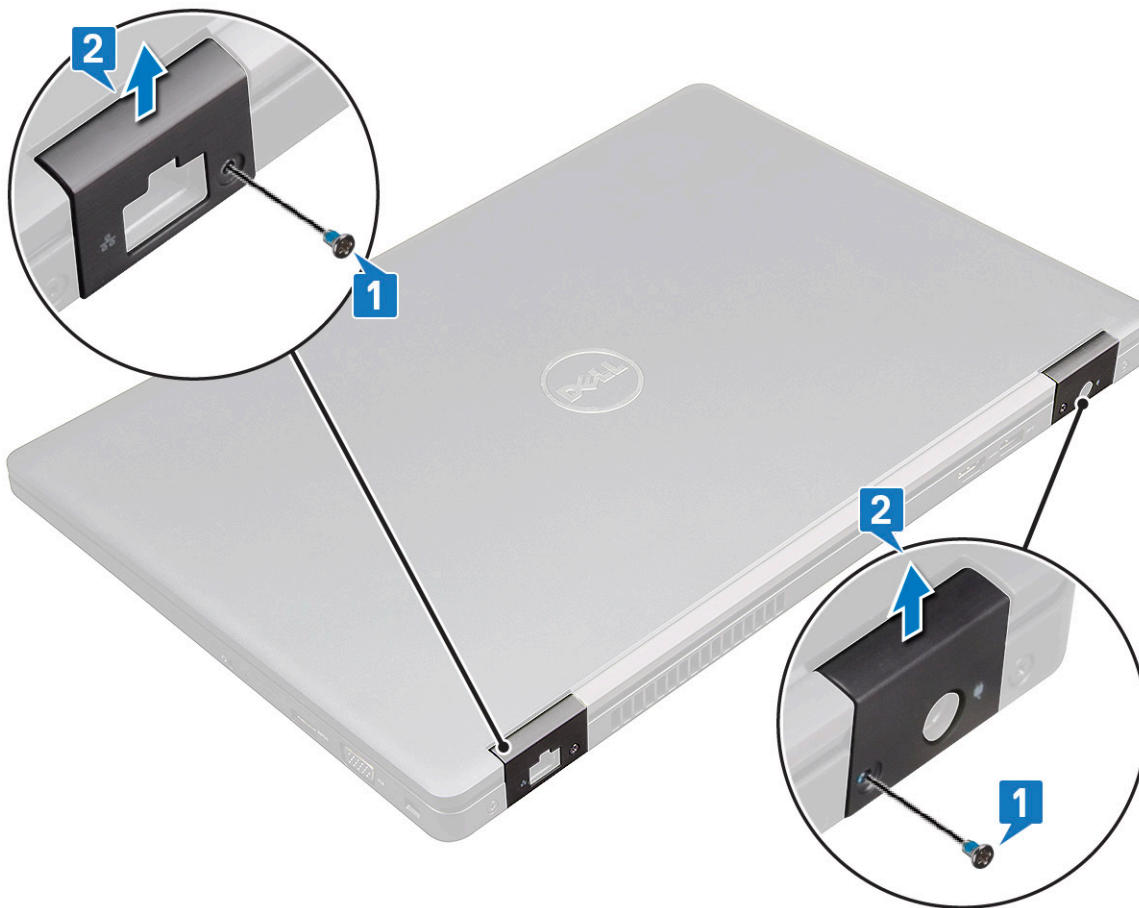
## Sådan monteres højttaleren

1. Placer højttalerne i slotsene på den bærbare computer.
2. Før højttalerkablet igennem fastholdesklemmerne igennem kabelkanalen.
3. Tilslut højttaleren og LED-kortkablet til den bærbare computer.
4. Monter:
  - a. chassisramme
  - b. SSD-kort eller harddisk
  - c. WWAN
  - d. WLAN-kort
  - e. batteri
  - f. bunddæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Skærmhængslets dæksel

### Sådan fjernes skærmhængslets dæksel

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Sådan fjernes hængslets dæksel:
  - a. Fjern de M2x3-skruer, som fastholder hængslets dæksel til den bærbare computer [1].
  - b. Fjern hængslets dæksel fra den bærbare computer [2].



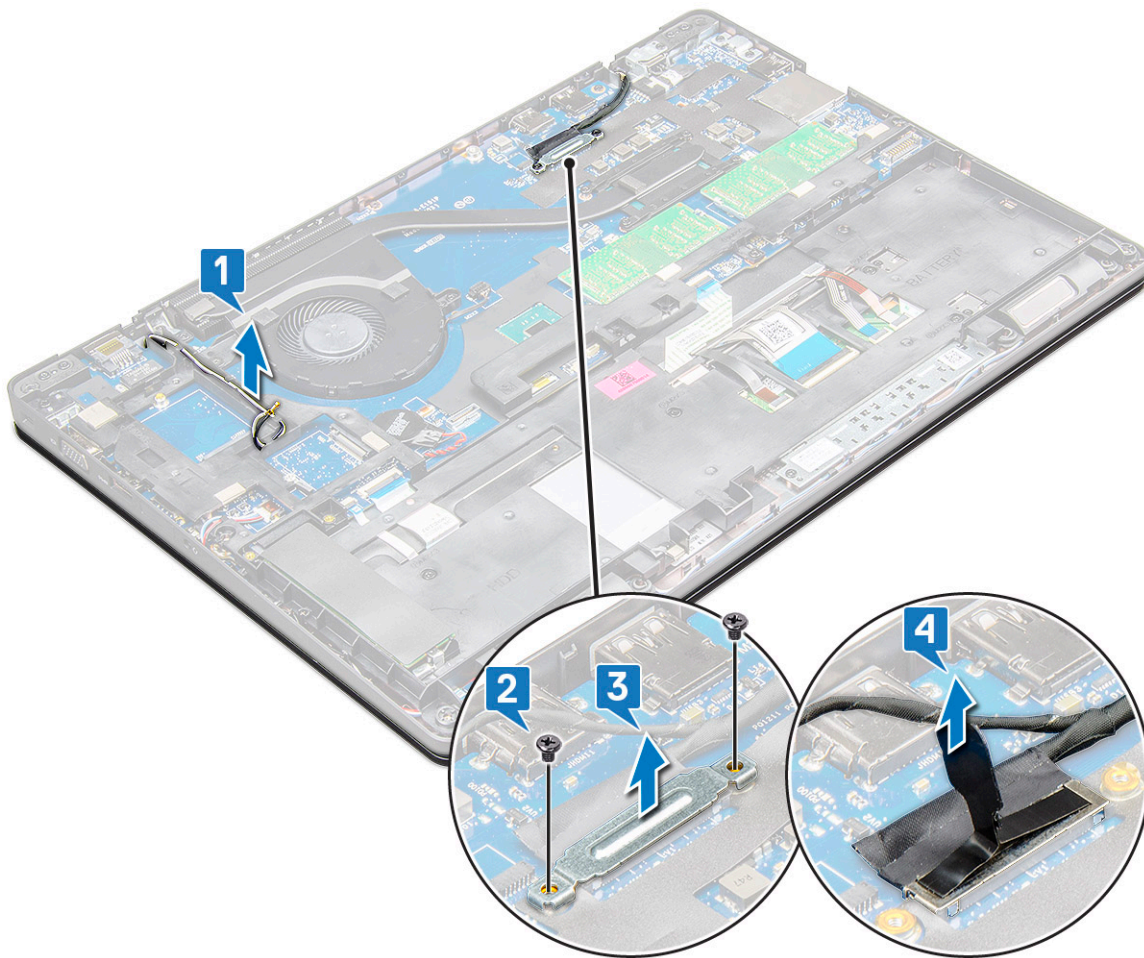
## Sådan installeres hængseldækslet

1. Anbring hængselsbeslaget så det passer med skrueholderne på den bærbare computer.
2. Stram M2x3-skruerne for at fastgøre skærmmodulet til den bærbare computer.
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

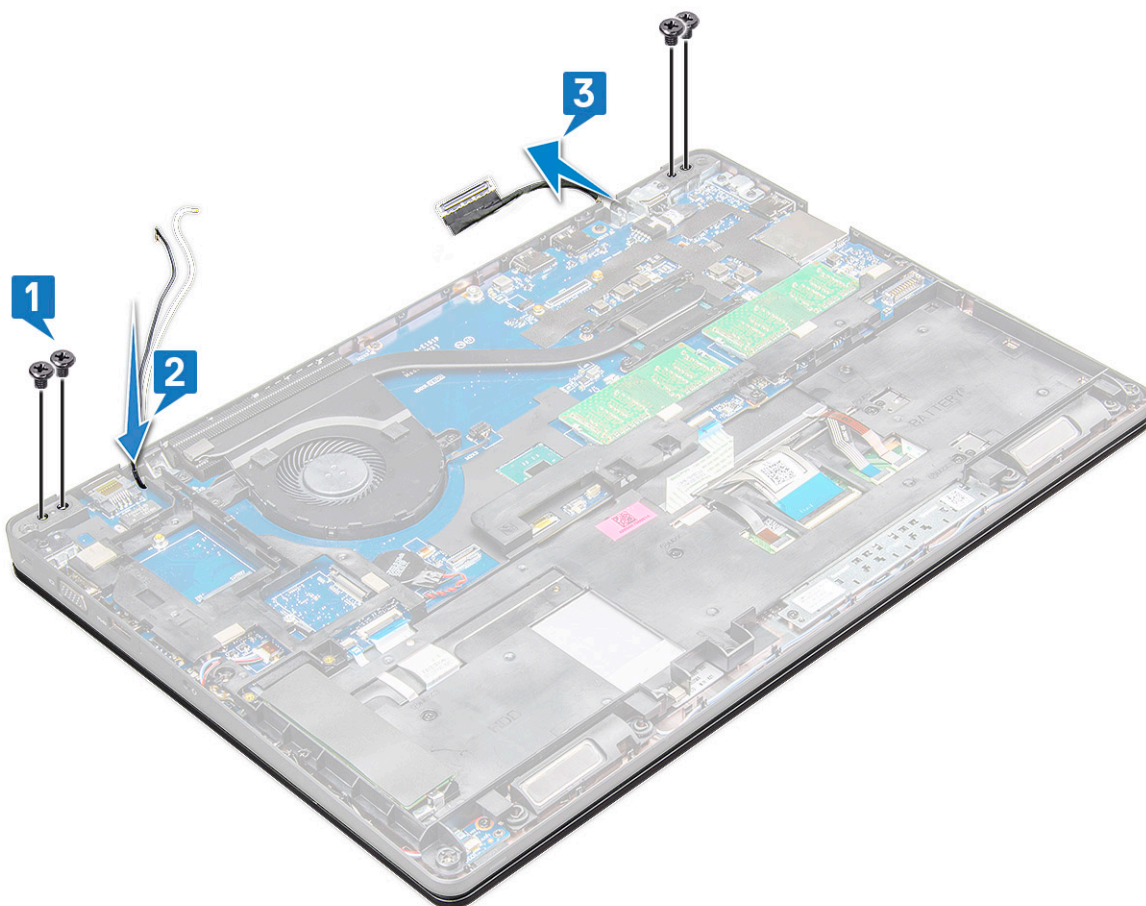
## Skærmmodul

### Sådan fjernes skærmmodulet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. bunddæksel
  - b. batteri
  - c. WWAN
  - d. WLAN-kort
  - e. hængselhætte
3. Sådan frakobles skærmkablet:
  - a. Frigør WLAN-kablet fra kabelkanalerne [1].
  - b. Fjern M2x3-skruerne (2), og løft metalbeslaget, som fastgør skærmkablet til computeren [2, 3].
  - c. Frakobl skærmkablet [4].



4. Sådan fjernes hængselsskruerne
- a. Fjern M2x5-skruerne (4), der fastgør skærmmodulet til bundkortet [1].
  - b. Frigør antennekablerne og skærmkablet fra kabelkanalen [2, 3].



5. Vend den bærbare computer om.
6. Gør følgende for at fjerne skærmmodulet
  - a. Fjern M2x5-skruerne (2), der fastgør skærmmodulet til den bærbare computer [1].
  - b. Vend om for at åbne skærmen [2].



7. Skub skærmmodulet opad og væk fra systembase.



## Sådan monteres skærmmodul

1. Anbring skærmmodul så det passer med skrueholderne på den bærbare computer.

 **BEMÆRK:** Luk LCD-skærmen før skrueene indsættes eller den bærbare computer vendes om.

 **FORSIGTIG:** Før skærm- og antennekablet igennem monteringshullerne til LCD-hængslet, mens LCD-modul indsættes i basen, for at undgå mulig beskadigelse af kablet.

2. Stram M2x5-skrueene for at fastgøre skærmmodul til den bærbare computer.
3. Vend den bærbare computer om.
4. Tilslut antennekabler og skærmkablet til stikkene.
5. Placer skærmkabelbeslaget over stikket, og stram M2x5-skrueene, der fastgør skærmkablet til den bærbare computer.
6. Tilslut kablet til IR-kameraet.
7. Monter:
  - a. hængselhætte
  - b. WWAN
  - c. WLAN-kort
  - d. batteri
  - e. bunddæksel
8. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).


## Skærmfacet

### Sådan fjernes skærmfacetten

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. bunddæksel
  - b. batteri
  - c. WLAN-kort
  - d. Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN)
  - e. skærmmodul

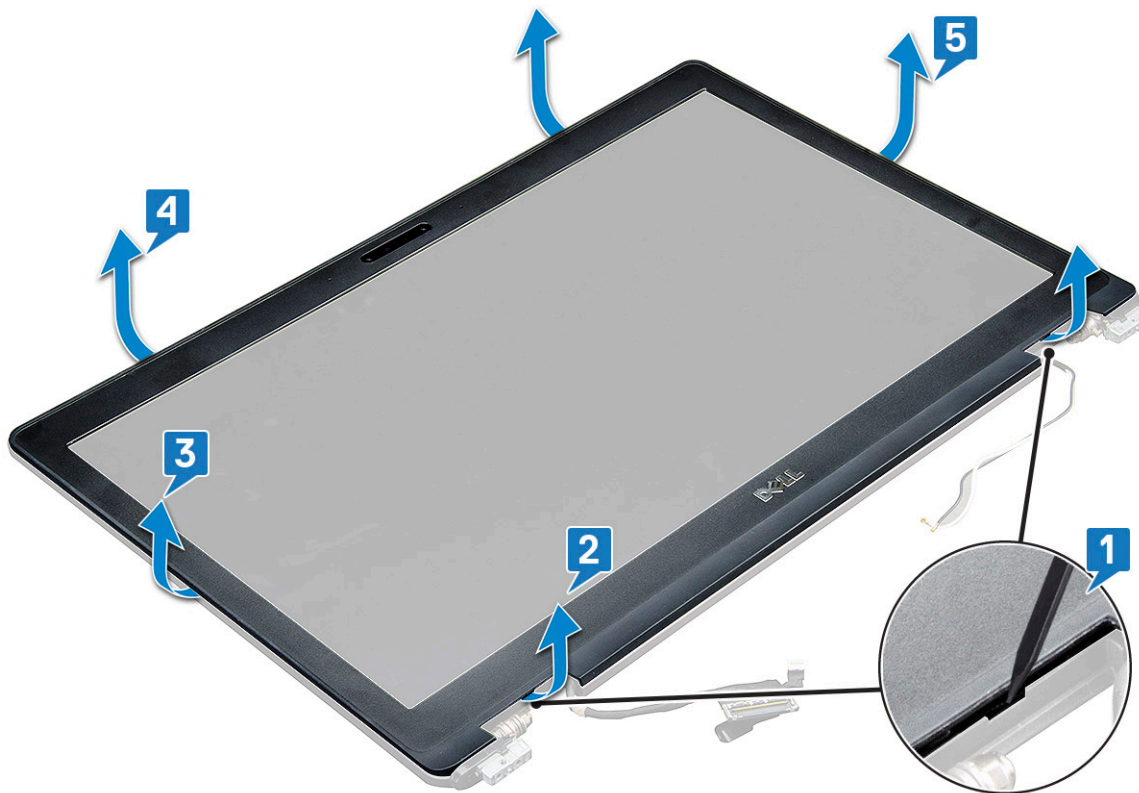
3. For at fjerne skærmfacetten:

- a. Lirk skærmfacetten fri ved bunden af skærmen [1].

 **BEMÆRK:** Når skærmrammen fjernes eller geninstalleres på skærmmodul, bør teknikere bemærke, at skærmrammen er fastsat på LCD-panelet med en stærk lim, og man skal være omhyggelig med at undgå at beskadige LCD'en.

- b. Løft skærmfacetten for at frigøre den [2].
- c. Lirk kanterne på skærmens sider for at frigøre skærmrammen [3, 4,,5].

 **FORSIGTIG:** Den selvklæbende tape, der hæfter LCD-facetten fast til selve LCD'et, gør det svært at fjerne facetten, eftersom tapen er meget stærk og tilbøjelig til at sidde fast på LCD'delen, og den kan få lagene i stykker eller sprække glasset, når de to dele forsøges adskilt.



## Sådan installeres skærmfacetten

1. Anbring skærmrammen på skærmmodulet.

**i** **BEMÆRK:** Fjern det beskyttende lag på den selvklæbende tape på LCD-facetten, inden skærmfacetten anbringes på skærmmodulet

2. Tryk på skærmrammen, startende i et af de øverste hjørner, og arbejd dig med uret hele vejen rundt om rammen, indtil den klikker på plads på skærmmodulet.

3. Installer:

- a. skærmmodul
- b. Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN)
- c. WLAN-kort
- d. batteri
- e. bunddæksel

4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

## Skærmhængsler

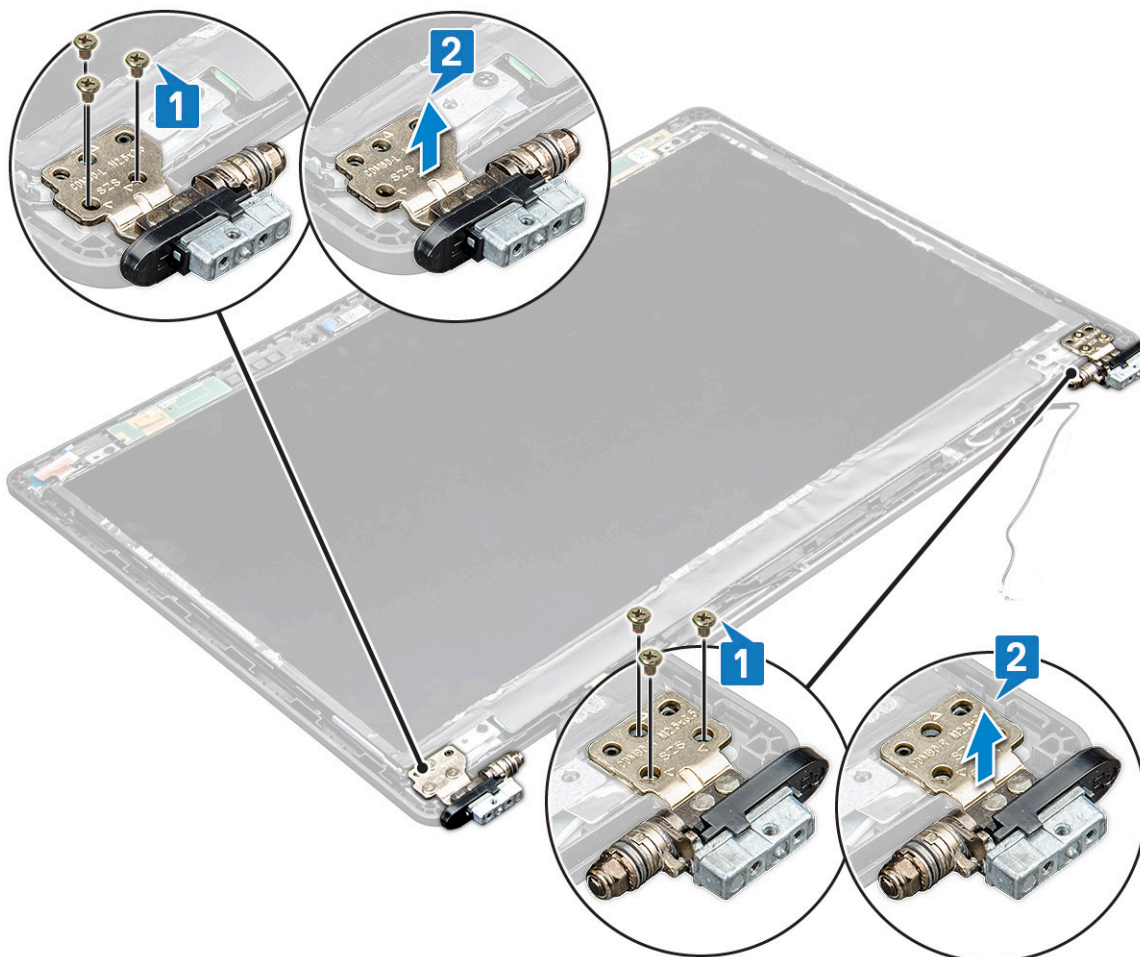
### Sådan fjernes skærmhængslet

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.

2. Fjern:

- a. bunddæksel
- b. batteri
- c. Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN)
- d. WLAN-kort
- e. hængselhætte

- f. skærmmodul
  - g. skærmramme
3. Sådan fjernes skærmhængslet:
- a. Fjern skrue(r) (M2,5 x 3,5) (3), der holder skærmhængslet fast til skærmmodulet [1].
  - b. Løft skærmhængslet væk fra skærmmodulet [2].
  - c. Gentag trin 3a. og 3b. for at fjerne det andet skærmhængsel.



## Sådan installeres skærmhængslet

1. Placer skærmhængslets dæksel på skærmmodulet.
2. Spænd M2,5x3,5-skrue(r), der fastgør skærmhængseldækslet til skærmmodulet.
3. Følg samme fremgangsmåde, trin 1-2, for at installere det andet skærmhængseldæksel.
4. Installer:
  - a. skærmramme
  - b. skærmmodul
  - c. hængselhætte
  - d. Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN)
  - e. WLAN-kort
  - f. batteri
  - g. bunddæksel
5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

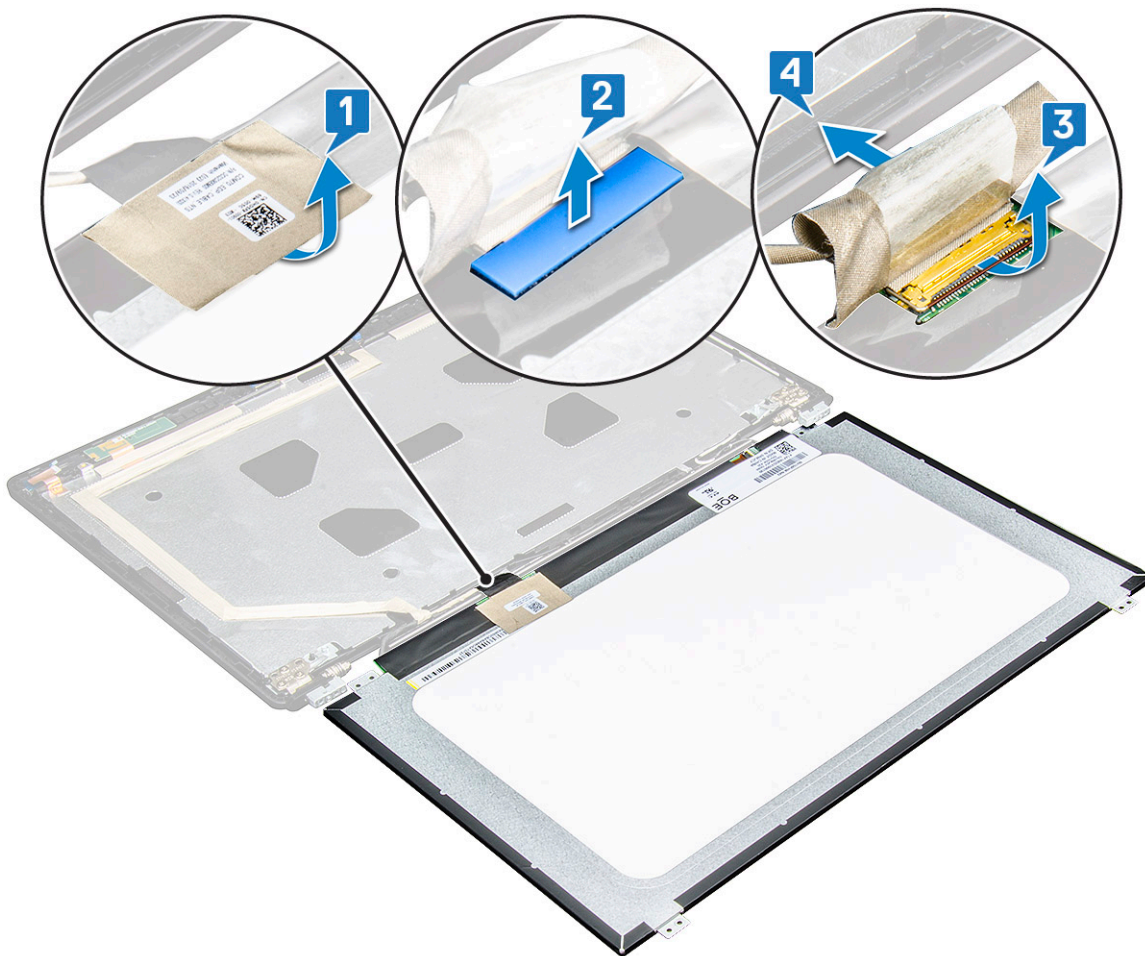
# Skærmpanel

## Sådan fjernes skærmpanelet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. bunddæksel
  - b. batteri
  - c. Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN)
  - d. WLAN-kort
  - e. hængselhætte
  - f. skærmmodul
  - g. skærmramme
3. Fjern M2x3 skrue (4), der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet [1], og løft og vend skærmpanelet for at få adgang til eDP-kablet [2].



4. For at fjerne skærmpanelet:
  - a. Pil den selvklæbende tape af [1].
  - b. Løft den blå tape, der fastgør skærmkablet [2].
  - c. Løft låsen for at frakoble skærmkablet fra stikket på skærmpanelet [3, 4].



## Sådan installeres skærmpanelet

1. Slut eDP-kablet til stikket, og monter den blå tape.
2. Sæt den selvklæbende tape på for at fastgøre eDP-kablet.
3. Sæt skærmpanelet på, så det passer med skrueholderne i skærmmodul.
4. Spænd M2x3 skrueerne, der fastgør skærmpanelet til skærmmodul.
5. Installer:
  - a. skærmramme
  - b. skærmmodul
  - c. hængselhætte
  - d. Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN)
  - e. WLAN-kort
  - f. batteri
  - g. bunddæksel
6. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

## Skærm (eDP)-kabel

### Sådan fjernes eDP-kablet

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:

- a. bunddæksel
  - b. batteri
  - c. WWAN
  - d. WLAN-kort
  - e. skærmmodul
  - f. Skærmpanel
  - g. skærmrammen
3. Træk eDP-kablet af den klæbende tape for at fjerne det fra skærmen.



## Sådan monteres eDP-kablet

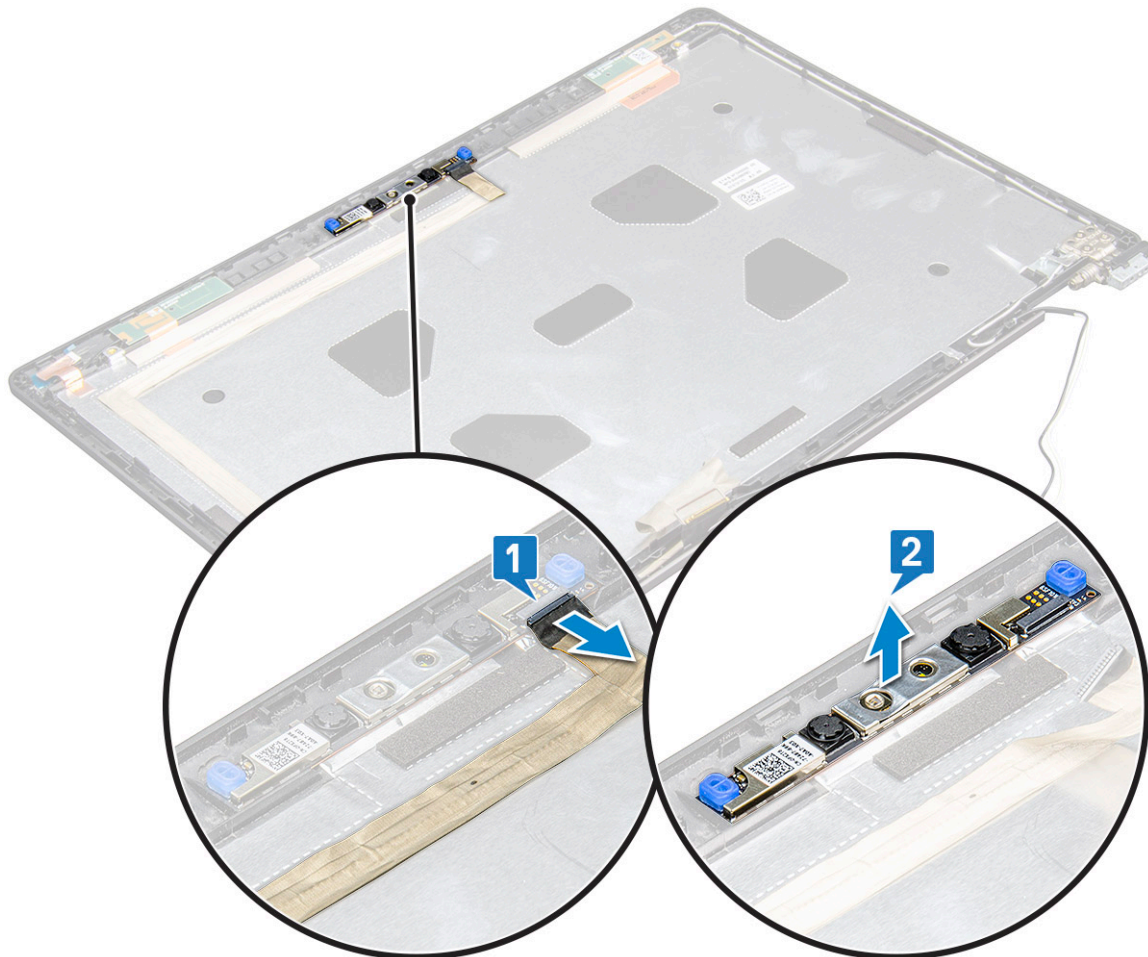
1. bring eDP-kablet på skærmmodulet.
2. Installer:
  - a. skærmpanel
  - b. skærmramme
  - c. skærmmodul
  - d. hængselhætte
  - e. Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN)
  - f. WLAN-kort
  - g. batteri
  - h. bunddæksel
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Kamera

### Sådan fjernes kameraet

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

- b. batteri
  - c. WLAN
  - d. WWAN
  - e. skærmmodul
  - f. skærmrammen
  - g. skærmpanel
3. Gør følgende for at fjerne kameraet:
- a. Frakobl kamerakablet fra stikket på kameramodul på skærmpanelet [1].
  - b. Lirk forsigtigt og løft løft kameramodul fra skærmens bagdæksel [2].



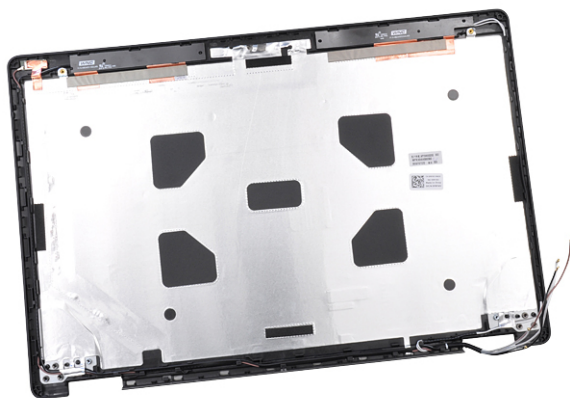
## Sådan monteres kameraet

1. Indsæt kameraet i slottet på skærmens bagdæksel.
2. Sæt skærmkablet i stikket.
3. Fastsæt de to strømførende tapestykker over kameraet.
4. Installer:
  - a. skærmpanel
  - b. skærmramme
  - c. skærmmodul
  - d. WLAN
  - e. WWAN
  - f.
  - g. batteri
  - h. bunddæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

# Skærmmodulets bagdæksel

## Sådan fjerner du bagdækselmodulet til skærmen.

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. bunddæksel
  - b. batteri
  - c. WWAN-kort
  - d. WLAN-kort
  - e. skærmmodul
  - f. skærmhængsel
  - g. skærmrammen
  - h. skærmpanel
  - i. eDP-kabel
  - j. kameraet
3. Bagdækselmodulet til skærmen er den tilbageværende del, når alle komponenterne er blevet fjernet.



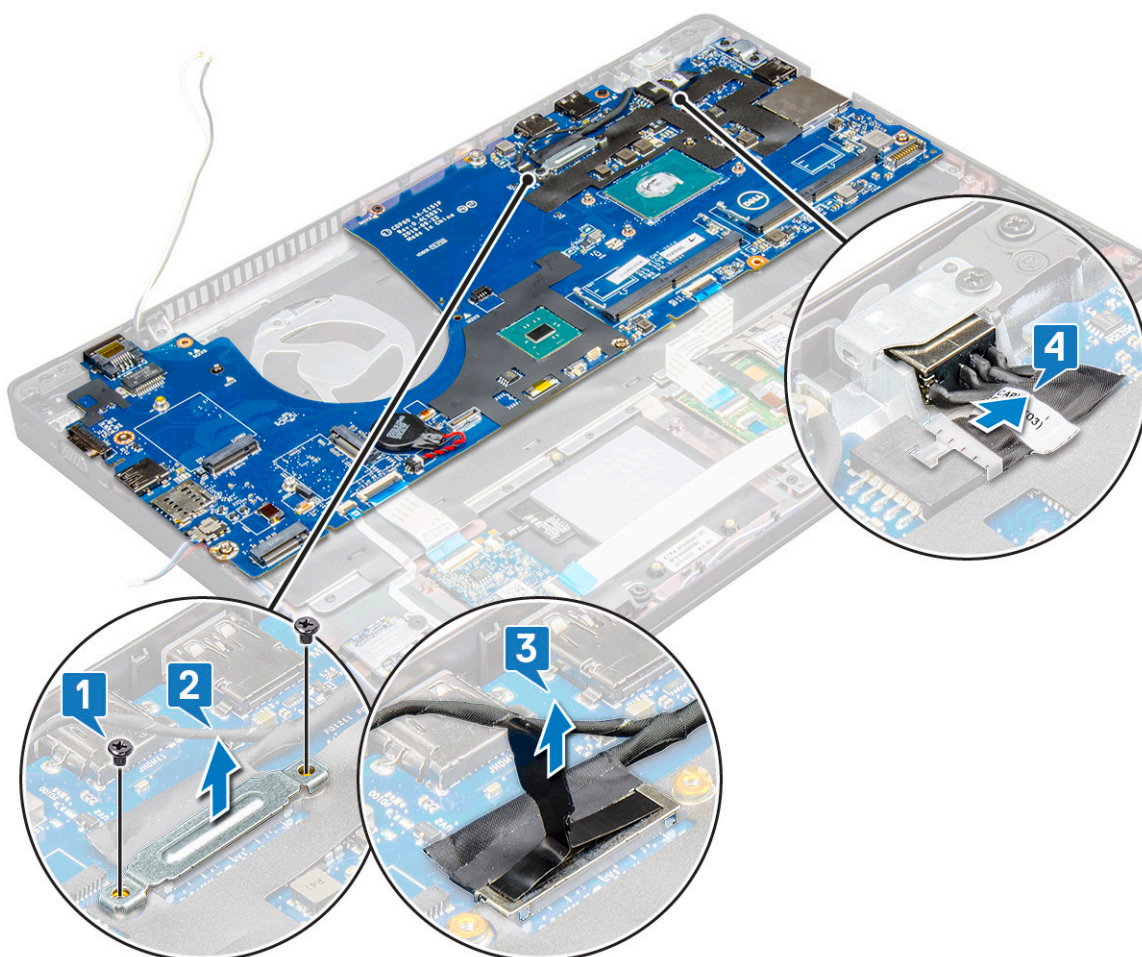
## Sådan monteres bagdækselmodulet til skærmen

1. Bagdækselmodulet til skærmen er den tilbageværende del, når alle komponenterne er blevet fjernet.
2. Monter:
  - a. kameraet
  - b. eDP-kabel
  - c. skærmpanel
  - d. skærmrammen
  - e. skærmmodul
  - f. skærmhængsel
  - g. WWAN-kort
  - h. WLAN-kort
  - i. batteri
  - j. bunddæksel
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

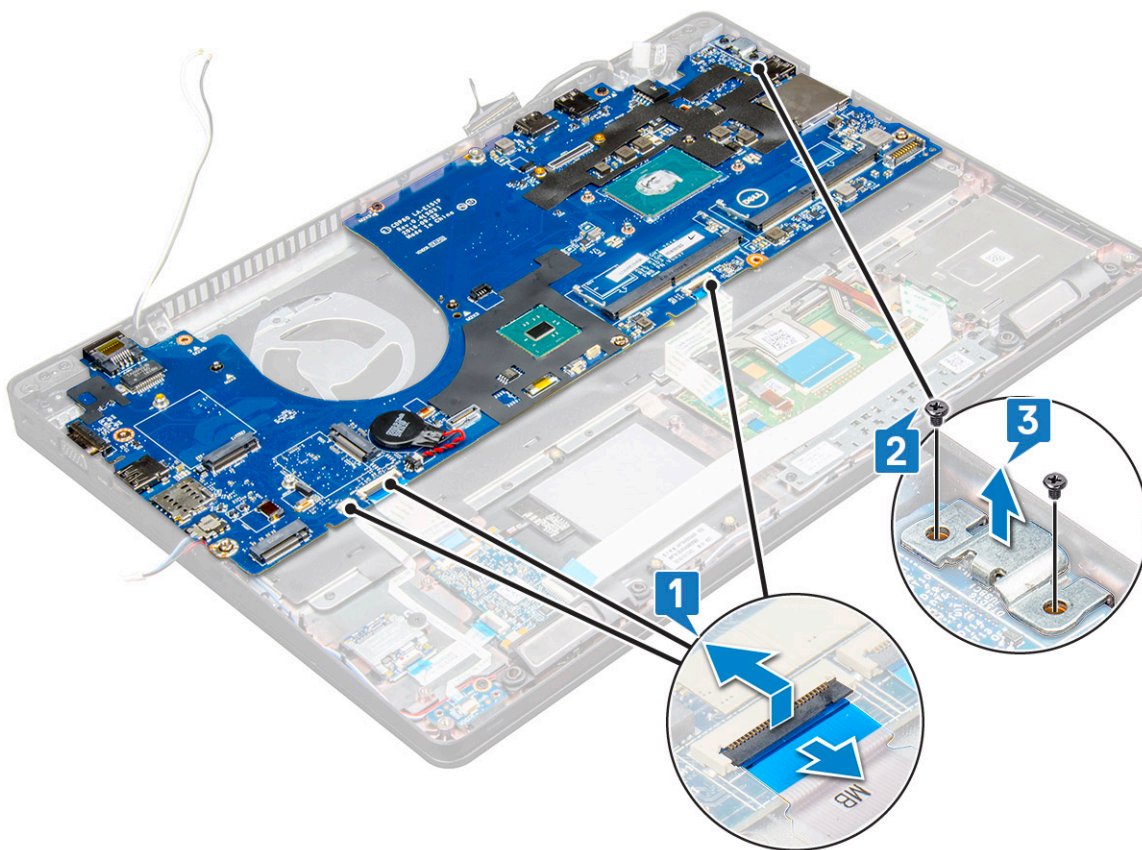
# Systemkort

## Sådan fjernes bundkortet

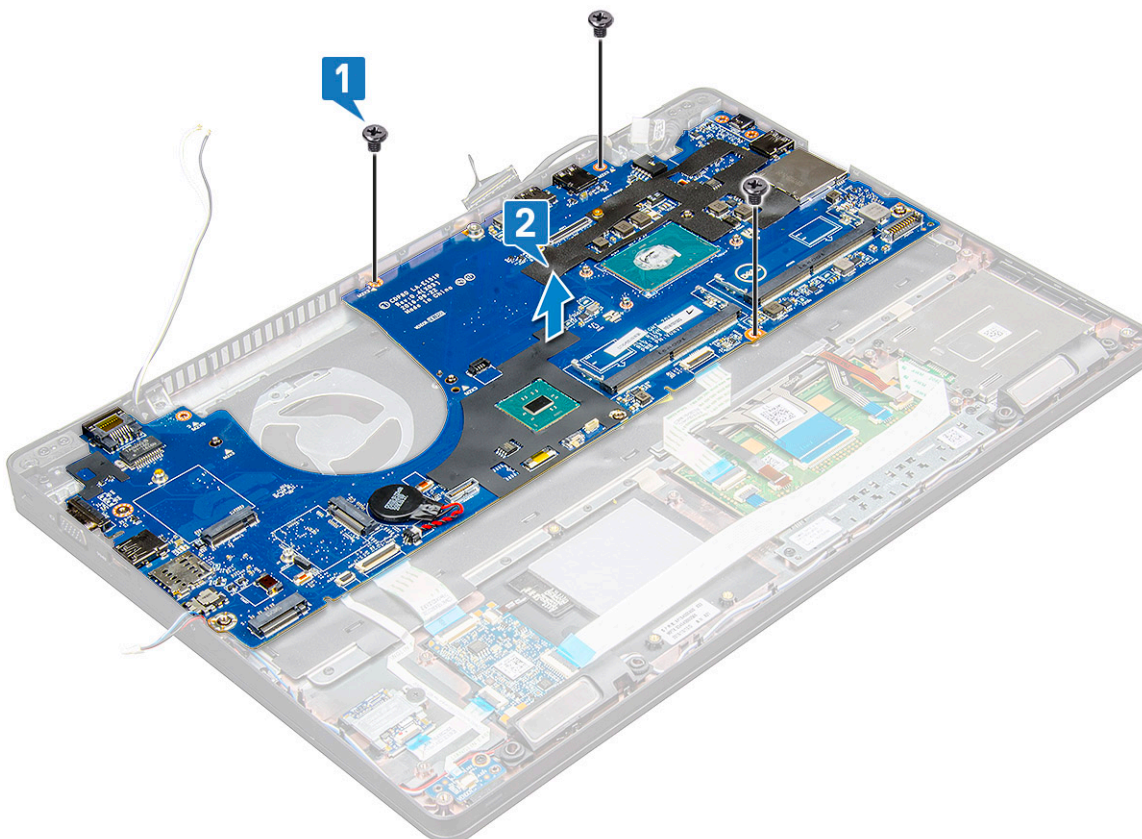
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
  - a. SIM-kortmodul
  - b. bunddæksel
  - c. batteri
  - d. WLAN-kort
  - e. WWAN-kort
  - f. SSD-kort eller harddisk
  - g. hukommelsesmodul
  - h. kølelegeme
  - i. chassisramme
3. For at frigøre bundkortet:
  - a. Fjern M2x5-skruerne, der fastgør metalbeslaget til bundkortet [1].
  - b. Løft metalbeslaget, der fastgør skærnkablet til bundkortet [2].
  - c. Frakobl skærnkablet fra stikkene på bundkortet [3].
  - d.



4. Sådan fjerner du bundkortet:
  - a. Løft låsen, og frakobl kablerne til LED-kortet, motherboardet og pegefeltet fra deres stik på bundkortet [1].
  - b. Fjern M2x5-skruerne (2), der fastgør metalbeslaget til USB-C-porten til bundkortet, og løft beslaget væk fra bundkortet [2,3].



5. Fjern M2x3-skruerne (3), og løft bundkortet væk fra computeren [1, 2].




## Sådan monteres bundkortet

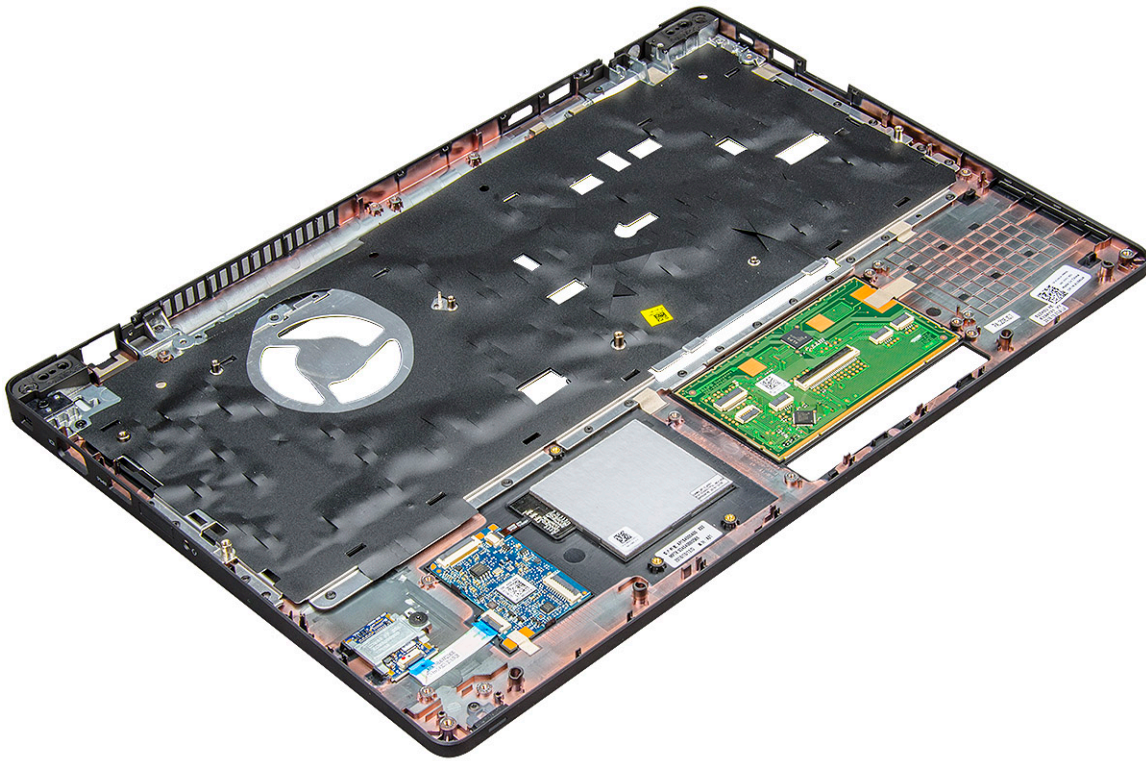
1. Ret bundkortet ind efter skrueholderne i den bærbare computer.
2. Stram M2x3-skruerne, der fastgør bundkortet til den bærbare computer.
3. Placer metalbeslaget til USB-C-porten, og stram M2x5-skruerne på bundkortet.
4. Tilslut kablerne til LED, motherboardet og pegefeltet til bundkortet.
5. Tilslut skærmmkablet til bundkortet.
6. Placer eDP-kablet og metalbeslaget på bundkortet, og stram M2x3-skruerne for at fastgøre dem til bundkortet.
7. Monter:
  - a. chassisramme
  - b. kølelegeme
  - c. hukommelsesmodul
  - d. SSD-kort eller harddisk
  - e. WWAN-kort
  - f. WLAN-kort
  - g. batteri
  - h. bunddæksel
  - i. SIM-kortmodul
8. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Håndfladestøtte

### Sådan genmonteres håndfladestøtten

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
  - a. bunddæksel
  - b. batteri
  - c. tastatur
  - d. WLAN-kort
  - e. WWAN-kort
  - f. SSD-kort
  - g. harddisk
  - h. hukommelsesmodul
  - i. Berøringsplade
  - j. varme-sink-
  - k. Møntcellebatteri
  - l. chassisramme
  - m. systemkort
  - n. hængselhætte
  - o. skærmmodul

 **BEMÆRK:** Den komponent, der forbliver tilbage, er håndfladestøtten.



3. Installér følgende komponenter på den ny håndfladestøtte.
  - a. skærmmodul
  - b. hængselhætte
  - c. systemkort
  - d. chassisramme
  - e. Møntcellebatteri
  - f. varme-sink-
  - g. Berøringsplade
  - h. hukommelsesmodul
  - i. SSD-kort
  - j. WLAN-kort
  - k. tastatur
  - l. batteri
  - m. bunddæksel
4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

# Teknologi og komponenter

Dette kapitel giver detaljerede oplysninger om teknologi og komponenter, der er tilgængelige i systemet.

## Emner:

- Strømadapter
- Kaby Lake – 7. generations Intel Core-processorer
- Kaby Lake Refresh – 8. generations Intel Core-processorer
- DDR4
- HDMI 1.4- HDMI 2.0
- USB-funktioner
- USB type-C

## Strømadapter

Denne laptop leveres med 7,4 mm prop på strømadapter.

**⚠ ADVARSEL:** Når du frakobler strømadapterkablet fra laptoppen, skal du tage fat i stikket, ikke i selve kablet, og trække fast, men forsigtigt, for at undgå at beskadige kablet.

**⚠ ADVARSEL:** Strømadapteren fungerer med stikkontakter over hele verden. Der er imidlertid forskel på stikkontakter og stikdåser i forskellige lande. Hvis du bruger et inkompatibelt kabel eller tilslutter kablet forkert til stikdåsen eller stikkontakten, kan det medføre brand eller skader på udstyr.

## Kaby Lake – 7. generations Intel Core-processorer

7. gen. Intel Core processorfamilien (Kaby Lake) er 6. gen. processorens efterfølger (Sky Lake). Dens vigtigste funktioner omfatter:

- Intel 14 nm fabrikationsteknologi
- Intel Turbo Boost-teknologi
- Intel Hyper Threading-teknologi
- Intel-indbyggede billedsider
  - Intel HD-grafik – ekstraordinær video, redigering af de mindste detaljer i videoerne
  - Intel Quick Sync Video – fremragende videokonferencekapacitet, hurtig videoeditering og forfattersystem
  - Intel Clear Video HD – forbedret visuel kvalitet og farvegengivelse for HD-afspilning og web-browsing
- Integreret hukommelsescontroller
- Intel Smart Cache
- Valgfri Intel vPro-teknologi (på i5/i7) med Active Management-teknologi 11.6
- Intel Rapid Storage-teknologi

## Kaby lake-specifikationer

**Tablet 2. Kaby lake-specifikationer**

Processornummer	Klokkehastighed	Cache	Nr. af kerner/Nr. af tråde	Strøm	Hukommelsestyp	Grafikkort
Intel Core i3-7100U (3 M cache, op til 2,4 GHz), Dual Core	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD 620-grafikkort

**Tabel 2. Kaby lake-specifikationer (fortsat)**

Processornummer	Klokkehastighed	Cache	Nr. af kerner/Nr. af tråde	Strøm	Hukommelsestyp e	Grafikkort
Intel Core i5-7200U (3 M cache, op til 3,1 GHz), Dual Core	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD 620-grafikkort
Intel Core i5-7300U (3 M cache, op til 3,5 GHz), vPro, Dual Core	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD 620-grafikkort
Intel Core i7-7600U (4 M cache, op til 3,9 GHz), vPro, Dual Core	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD 620-grafikkort
Intel Core i5-7300HQ (6 M cache, op til 3,5 GHz), Quad Core, 35W CTDP	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (6 M cache, op til 3,8 GHz), Quad Core, 35W CTDP	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (8 M cache op til 3,9 GHz), Quad Core, 35W CTDP	2,9 GHz	8 MB	4/8	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630

## Kaby Lake Refresh – 8. generations Intel Core-processorer

8. gen. Intel Core processorfamilien (Kaby Lake Refresh) er efterfølgeren til 7. generation af processoren. De vigtigste funktioner omfatter:

- Intel 14 nm+ fabrikationsteknologi
- Intel Turbo Boost-teknologi
- Intel Hyper Threading-teknologi
- Intel Built-in visuelle elementer
  - Intel HD-grafik – ekstraordinær video, redigering af de mindste detaljer i videoerne
  - Intel Quick Sync Video – fremragende videokonferencekapacitet, hurtig videoeditering og forfattersystem
  - Intel Clear Video HD – forbedret visuel kvalitet og farvegengivelse for HD-afspilning og web-browsing
- Integreret hukommelsescontroller
- Intel smart cache-lager
- Valgfri Intel vPro-teknologi (på i5/i7) med Active Management-teknologi 11.6
- Intel Rapid Storage-teknologi

## Kaby Lake Refresh-specifikationer

**Tabel 3. Kaby Lake Refresh-specifikationer**

Processornummer	Klokkfrekvens	Cache-lager	Nr. kerner/Nr. tråde	Strøm	Hukommelsestype	Grafik
Intel Core i7 / 8650U	4,2 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620
Intel Core i7 / 8550U	4,0 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620
Intel Core i5-8350U	3,6 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620

**Tabel 3. Kaby Lake Refresh-specifikationer (fortsat)**

Intel Core i5-8250U	3,4 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620
---------------------	---------	------	-----	------	-----------------------------	------------------------

## 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.

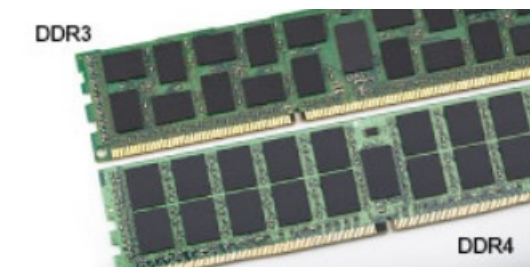
DDR4 kræver 20% færre volt eller blot 1,2 volt sammenlignet med DDR3, som kræver 1,5 volt elektrisk strøm for at fungere. DDR4 understøtter også en ny, dyb nedlukningstilstand, der gør det muligt for værtsenheden at gå på standby uden behov for at opdatere dens hukommelse. Dyb nedlukningstilstand forventes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

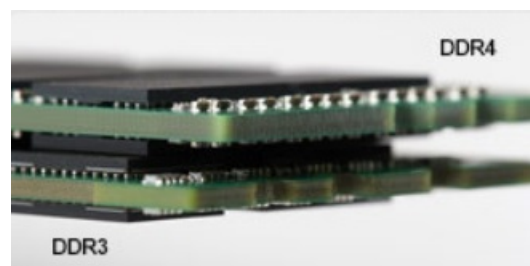
Nøgleindhakket på et DDR4-modul er placeret anderledes end nøgleindhakket på et DDR3-modul. Begge indhak findes på indsætningskanten, men indhakkets placering på DDR4 er en smule anderledes for at forhindre modulet i at blive installeret på et inkompatibelt kort eller en inkompatibel platform.



**Figur 1. Forskel i indhak**

Øget tykkelse

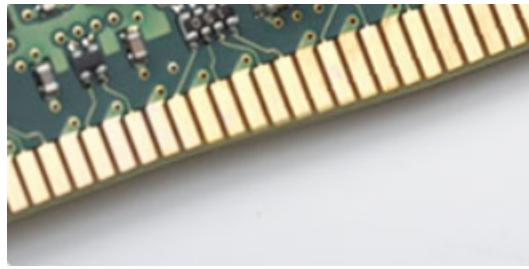
DDR4-moduler er en smule tykkere end DDR3 for at kunne tilpasse sig flere signallag.



**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 hukommelsesfejl 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.

## HDMI 1.4- HDMI 2.0

Dette emne forklarer HDMI 1.4/2.0 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- HDMI 2.0 – 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-hjemmetheater.
- **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 krystallære 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 forenkler markant forbindelsen mellem værtscomputere og eksterne enheder såsom muse, tastaturer, eksterne drivere og printere.

**Tabel 4. USB-udvikling**

Type	Dataoverførselshastighed	Kategori	Introduktionsår
USB 2.0	480 Mbps	High Speed (Høj hastighed)	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-port	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.

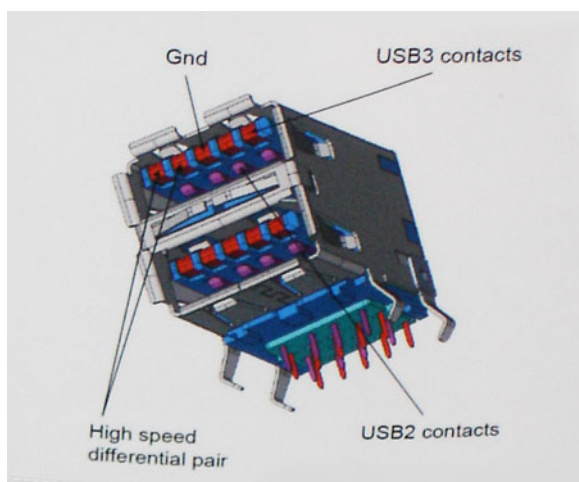


## Hastighed

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 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.

## Fordele ved DisplayPort fremfor USB-Type-C

- Fuld lyd-/videoydeevne (op til 4K ved 60 Hz) med DisplayPort
- SuperSpeed USB (USB 3.1)-data
- Reversibel stikorientering og kabelretning
- Bagud-kompatibilitet til VGA og DVI ved brug af adaptere
- Understøtter HDMI 2.0a og er bagud-kompatibel med tidligere versioner

# USB type-C

USB type-C er et nyt og meget lille fysisk stik. Selve stikket understøtter forskellige nye, spændende USB-standarder, f.eks. USB 3.1 og USB med strømforsyning (USB PD).

## Alternativ tilstand

USB type-C er en ny stikstandard, der er meget lille. Den fylder ca. en tredjedel af det gamle 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 mobilenheder 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 bærbare 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 producentspecifikke 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 teoretisk set 5 Gb/s, mens den for USB 3.1 Gen 2 er 10 Gb/s. 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.

# Systemspecifikationer

## Emner:

- [Tekniske specifikationer](#)

## Tekniske specifikationer

### Systemspecifikationer

Funktion	Specifikation
<b>Chipsæt</b>	Intel Kaby Lake (integreret med processoren)
<b>DRAM-busbredde</b>	64-bit
<b>Flash EPROM</b>	SPI 128 Mbits

### Processorspecifikationer

Funktion	Specifikation
<b>Typer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8. gen. Intel® Core™-processorer op til i7, U Quad Core</li> <li>• 7. gen. Intel® Core™ processorer op til i5, U Dual Core</li> </ul>
<b>L3 cache</b>	
<b>i3 U-serien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 MB</li> </ul>
<b>i5 U-serien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 MB - 6 MB</li> </ul>
<b>i7 U-serien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 MB</li> </ul>

### Hukommelsesspecifikationer

Funktion	Specifikation
<b>Hukommelsesstik</b>	To SODIMM-slots
<b>Hukommelseskapa- citet</b>	4 GB, 8 GB og 16 GB 32 GB
<b>Hukommelsestype</b>	DDR4 SDRAM
<b>Hastighed</b>	2400 MHz ikke-ECC til 8. generations processorer 2133 MHz ikke-ECC til 7. generations processorer
<b>Hukommelse (minimum)</b>	4 GB
<b>Hukommelse (maksimum)</b>	32 GB

## Lagerspecifikationer

Funktion	Specifikation
<b>SSD M.2 2280 / M.S 2230 / PCIe NVMe</b>	op til 512 GB, OPAL SED-muligheder /op til 1 TB, OPAL SED-muligheder /PCIe x2 NVMe
<b>HDD</b>	op til 1 TB, Hybrid, OPAL SED-muligheder

## Lydspecifikationer

Funktion	Specifikation
<b>Typer</b>	High-definition audio
<b>Controller</b>	Realtek ALC3246
<b>Stereokonvertering</b>	Digitalt lyd-output igennem HDMI — op til 7.1 komprimeret og ukomprimeret lyd
<b>Internt interface</b>	High-definition audio-codec
<b>Eksterne interfaces</b>	Stereo-headset / mik. combo
<b>Højtalere</b>	2
<b>Intern højtalerforstærker</b>	2 W (RMS) per kanal
<b>Lydstyrke</b>	Genvejstaster

## Videospecifikationer

Funktion	Specifikation
<b>Type</b>	Indbygget på systemkort, hardware-acceleret
<b>Grafikkort</b>	Intel® HD Graphics 620 (integreret i Intel 7. core-processorer) Intel® UHD Graphics 620 (integreret i Intel 8. core-processorer) NVIDIA GeForce MX130 2 GB GDDR5
<b>Databus</b>	Indbygget video
<b>Ekstern skærmsupport</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• HDMI-stik med 19 ben</li><li>• VGA-stik med 15 ben</li><li>• DisplayPort over USB Type C-stik</li></ul>

## Kameraspecifikationer

Funktion	Specifikation
<b>Kameraopløsning</b>	megapixel
<b>HD-panelopløsning</b>	1280 x 720 pixel
<b>FHD-panelopløsning</b>	1280 x 720 pixel

<b>Funktion</b>	<b>Specifikation</b>
<b>HD-panel videopløsning (maksimum)</b>	1280 x 720 pixel
<b>FHD-panel videopløsning (maksimum)</b>	1280 x 720 pixel
<b>Diagonal visningsvinkel</b>	74°

## Kommunikationsspecifikationer

<b>Funktioner</b>	<b>Specifikation</b>
<b>Netværksadapter</b>	10/100/1000 Mb/s Ethernet (RJ-45)
<b>Trådløst</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• indbygget trådløst lokalnetværk (WLAN)</li> <li>• Indbygget WWAN (Wireless Wide Area Network)</li> </ul>

## Specifikationer for port og stik

<b>Funktion</b>	<b>Specifikation</b>
<b>Lyd</b>	Stereo-headset / mik. combo
<b>Skærm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HDMI 1.4 (UMA)/ HDMI 2.0 (dedikeret)</li> <li>• VGA-stik med 15 ben</li> </ul>
<b>Netværksadapter</b>	Et RJ-45 stik
<b>USB</b>	Tre USB 3.1 Gen. 1-porte (en med PowerShare),
<b>Hukommelseskortlæser</b>	SD 4.0-hukommelseskortlæser
<b>Micro SIM-kort (uSIM)</b>	ekstern micro-SIM-kortskuffe
<b>USB type C-port</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En DisplayPort over USB type C</li> </ul>

## Specifikationer for kontaktfri chipkortlæser

<b>Funktion</b>	<b>Specifikation</b>
<b>Understøttede chipkort/teknologier</b>	BTO med USH

## Skærmspecifikationer

**Tabel 5. Skærmspecifikation**

<b>Funktion</b>	<b>Specifikation</b>
Højde	360 mm (14,17")
Bredde	224,3 mm (8,83")

**Tabel 5. Skærmspecifikation (fortsat)**

<b>Funktion</b>	<b>Specifikation</b>
Diagonalt	396,24 mm (15,6")
Faktisk skærmstørrelse	15,6"
<b>Refleksfri HD-skærm uden touch</b>	
Maksimal opløsning	1920 x 1080
Maksimal lysstyrke	200 nit
Opdateringshastighed	60 Hz
Maksimal betragtningsvinkel (vandret)	40/40
Maksimal betragtningsvinkel (lodret)	+10/-30
Pixelafstand	0,252 mm (0,01")
<b>Refleksfri FHD-skærm uden touch</b>	
Maksimal opløsning	1920 x 1080
Maksimal lysstyrke	220 nit
Opdateringshastighed	60 Hz
Maksimal betragtningsvinkel (vandret)	+80/-80
Maksimal betragtningsvinkel (lodret)	+80/-80
Pixelafstand	0,179 mm (0,007")
<b>Refleksfri FHD-skærm med touch</b>	
Maksimal opløsning	1920 x 1080
Maksimal lysstyrke	220 nit
Opdateringshastighed	60 Hz
Maksimal betragtningsvinkel (vandret)	+80/-80
Maksimal betragtningsvinkel (lodret)	+80/-80
Pixelafstand	0,179 mm (0,007")


## Tastaturspecifikationer

<b>Funktion</b>	<b>Specifikation</b>
<b>Antal taster</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● USA: 82 taster</li> <li>● Storbritannien: 83 taster</li> <li>● Japan: 86 taster</li> <li>● Brasilien: 84 taster</li> </ul>

### Definition af genvejstaster på tastaturet

Der er to ikoner på nogle af tastaturets taster. Disse taster kan bruges til at skrive alternative tegn eller til at udføre sekundære funktioner. Tryk på Shift og den ønskede tast for at skrive det alternative tegn. Tryk på **Fn** og den ønskede tast for at udføre sekundære funktioner.

I følgende tabel vises funktionerne for genvejstastkombinationerne:

 **BEMÆRK:** Du kan definere funktionen for genvejstasterne ved at trykke på **Fn+Esc**, eller ved at ændre Function Key Behavior (Funktionstastens funktion) i BIOS-konfigurationsprogrammet.

**Tabel 6. Genvejstastkombination**

Funktioner	Funktion
Fn+F1	Slå lyden fra
Fn+F2	Formindske lydstyrke
Fn+F3	Forøge lydstyrke
Fn+F4	Gør mikrofon lydløs
Fn+F5	NUM Lock
Fn+F6	Scroll Lock
Fn+F8	Skifte til ekstern skærm
Fn+F9	Søg
Fn+F10 (valgfrit)	Øg tastaturets baggrundsbelysning
Fn+F10 (valgfrit)	Øg tastaturets baggrundsbelysning
Fn+F11	Formindske lysstyrke
Fn+F12	Forøge lysstyrke
Fn+Esc	Tænder/slukker for Fn-tastlås
Fn+PrntScr	Slå trådløs fra/til
Fn+Insert	Slumre
Fn+højrepil	End
Fn+venstrepil	Home

## Specifikationer for pegefelt

### Funktion      Specifikation

#### Aktivt område:

**X-akse**              101,7 mm

**Y-akse**              55,2 mm

**Tabel 7. Understøttede bevægelser**

Understøttede bevægelser	Windows 10
Flytning af markør	Understøttet
Klik/tryk	Understøttet
Klik og træk	Understøttet
2-fingret rul	Understøttet
2-fingeret knib/zoom	Understøttet

**Tabel 7. Understøttede bevægelser (fortsat)**

Understøttede bevægelser	Windows 10
2-fingeret tryk (højreklik)	Understøttet
3-fingeret tryk (aktiver Cortana)	Understøttet
3-fingeret stryg op (se alle åbne vinduer)	Understøttet
3-fingeret stryg ned (vis skrivebordet)	Understøttet
3-fingeret stryg til højre eller venstre (skift mellem åbne vinduer)	Understøttet
4-fingeret tryk (Handlingscenter)	Understøttet

## Batterispecifikationer

Funktion	Specifikation
<b>Type</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 42 Wh</li> <li>• 42 Wh</li> <li>• 51 Wh</li> <li>• 68 Wh</li> <li>• 4-cellers Long Cycle Life-batteri</li> <li>•</li> </ul>
<b>Batterispecifikationer:</b>	42 Wh
<b>Dybde</b>	181 mm (7,126")
<b>Højde</b>	7,05 mm (0,28")
<b>Bredde</b>	95,9 mm (3,78")
<b>Vægt</b>	210 g (0,46 lb)
<b>Spænding</b>	11,4 V DC
<b>Typisk kapacitet (amperetimer)</b>	3,684 Ah
<b>Batterispecifikationer:</b>	51 Wh
<b>Dybde</b>	181 mm (7,126")
<b>Højde</b>	7,05 mm (0,28")
<b>Bredde</b>	95,9 mm (3,78")
<b>Vægt</b>	250 g (0,55 lb)
<b>Spænding</b>	11,4 V DC
<b>Typisk kapacitet (amperetimer)</b>	4,473 Ah
<b>Batterispecifikationer:</b>	68 Wh/4-celler Long Cycle Life-batteri
<b>Dybde</b>	233,00 mm (9,17")
<b>Højde</b>	7,5 mm (0,28")
<b>Bredde</b>	95,90 mm (3,78")
<b>Vægt</b>	340 g (0,74 lb)

<b>Funktion</b>	<b>Specifikation</b>
<b>Spænding</b>	7,6 V DC
<b>Typisk kapacitet (amperetimer)</b>	8,947 Ah
<b>Temperaturområde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opladning: 0°C til 50°C (32°F til 158°F)</li> <li>• Afladning: 0°C til 70°C (32°F til 122°F)</li> </ul>
<b>Ved drift</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drift: 0°C til 35°C (32°F til 95°F)</li> </ul>
<b>Ikke i drift</b>	-20°C til 65°C (4°F til 149°F)
<b>Møntcellebatteri</b>	3 V CR2032 litium knapcelle

## Specifikationer for AC-adapter

<b>Funktion</b>	<b>Specifikation</b>
<b>Type</b>	65 watt/90 watt
<b>Indgangsspænding</b>	100 V AC til 240 V AC
<b>Indgangsstrøm (maksimum)</b>	1,7 A / 1,6 A
<b>Indgangsfrekvens</b>	50 til 60 Hz
<b>Udgangsstrøm</b>	3,34 A (kontinuerlig) / 4,62 A (kontinuerlig)
<b>Nominel udgangsspænding</b>	19,5 +/- 1,0 V DC
<b>Temperaturområde (Drift)</b>	0°C til 40°C (32°F til 104°F)
<b>Temperaturområde (Ikke drift)</b>	-40°C til 70°C (-40°F til 158°F)
<b>Tøndestik størrelse</b>	7,4 mm

## Fysiske specifikationer

<b>Funktion</b>	<b>Specifikation</b>
<b>Forsidens højde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berøringsfri – 20,6 mm (0,8")</li> <li>• Berøring – 21,65 mm (0,8")</li> </ul>
<b>Bagsidens højde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berøringsfri – 23,25 mm (0,9")</li> <li>• Berøring – 24,3 mm (0,9")</li> </ul>
<b>Bredde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 376,0 mm (14,8")</li> </ul>
<b>Dybde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 250,7 mm (9,9")</li> </ul>
<b>Startvægt:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,88 kg (4,14 pund)</li> </ul>

## Miljøspecifikationer

<b>Temperatur</b>	<b>Specifikationer</b>
<b>Ved drift</b>	0°C til 35°C (32°F til 95°F)
<b>Opbevaring</b>	-40°C til 65°C (-40°F til 149°F)

**Relativ  
fugtighed  
(maksimum)**

**Ved drift**

10 % til 90 % (ikke-kondenserende)

**Opbevaring**

5 % til 95 % (ikke-kondenserende)

**Højde  
(maksimum)**

**Ved drift**

0 m til 3.048 m (0 fod til 10.000 fod)

**Ikke i drift**

0 m til 10.668 m (0 fod til 35.000 fod)

**Forureningsniveau  
, der føres gennem  
luften**

G1 som defineret i ISA-71.04-1985

**Specifikationer**

**Specifikationer**

# Indstillinger i systeminstallationsmenuen

 **BEMÆRK:** Afhængigt af computeren og de installerede enheder er det muligvis ikke alle elementer i dette afsnit, der vises.

## Emner:


- Oversigt over BIOS
- Åbning af programmet BIOS-opsætning
- Boot Sequence
- Navigationstaster
- Opstartsmenu til éngangsbrug
- Oversigt over systeminstallationsmenuen
- Sådan åbnes Systeminstallationsmenuen
- Indstillinger på den generelle skærm
- Indstillinger på systemkonfigurationskærmen
- Indstillinger for videorskærm
- Indstillinger på skærmen sikkerhed
- Skærmindstillinger for sikker opstart
- Intel Software Guard Extensions (Intel sikkerhedsudvidelse af software)
- Indstillinger på skærmen for ydelse
- Indstillinger på strømstyringskærmen
- Indstillinger i POST-adfærdsskærmen
- Indstillinger på skærmen til virtualiseringsunderstøttelse
- Indstillinger på skærmen for trådløs
- Indstillinger på vedligeholdelseskærmen
- Indstillinger for systemlogskærm
- Sådan opdateres BIOS'en
- System- og opsætningsadgangskode
- Sådan ryddes CMOS-indstillingerne
- Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder

## Oversigt over BIOS

BIOS styrer datastrømmen mellem computerens operativsystem og de tilsluttede enheder, så som harddisk, videoadapter, tastatur, mus og printer.

## Åbning af programmet BIOS-opsætning

1. Tænd computeren
2. Tryk på F2 med det samme for at åbne BIOS-opsætningsprogrammet.

 **BEMÆRK:** Hvis du venter for længe, og operativsystemlogoet vises, skal du fortsætte med at vente, indtil du ser skrivebordet. Sluk så computeren, og prøv igen.

## Boot Sequence

Boot Sequence giver dig mulighed for at omgå systemopsætningens definerede rækkefølge af startenheder og starte direkte op fra en angivet enhed (f.eks. optisk drev eller harddisk). Du kan under Power-on Self Test (POST), når Dell-logoet dukker op:

- Få adgang til System Setup (systemopsætning) ved tryk på tasten F2
- Fremkalde menuen til engangsopstart ved tryk på tasten F12

Engangsopstartens menu viser de enheder, som du kan starte fra, herunder diagnostiske indstillinger. Opstartsmenuens valgmuligheder er:

- Udtageligt drev (hvis tilgængelig)
- STXXXX-drev
  - **BEMÆRK:** XXXX betegner SATA-drevnummeret.
- Optisk drev (hvis tilgængelig)
- SATA-harddisk (hvis tilgængelig)
- Diagnostics (Diagnosticering)
  - **BEMÆRK:** Valg af **Diagnostics** (Diagnosticering) vil vise **SupportAssist**-skærmen.

Skærmen med opstartssekvensen viser også muligheden for at få adgang til skærmen System Setup (systemopsætning).

## Navigationstaster

**BEMÆRK:** For de fleste af indstillingerne i systeminstallationsmenuen, registreres ændringerne, du foretager, men de træder ikke i kraft, før systemet genstartes.

Taster	Navigation
<b>Op-pil</b>	Flytter til forrige felt.
<b>Ned-pil</b>	Flytter til næste felt.
<b>Enter</b>	Vælger en værdi i det valgte felt (hvis det er relevant) eller følge linket i feltet.
<b>Mellemlinjetast</b>	Udfolder eller sammenfolder en rulleliste, hvis relevant.
<b>Tab</b>	Flytter til næste fokusområde.
<b>Esc</b>	Flytter til forrige side, indtil du får vist hovedskærmen. Ved at trykke på Esc (Escape-tasten) på hovedskærmen vises der en meddelelse, der beder dig om at gemme alle ændringer, som ikke er gemt, og genstarter systemet.

## Opstartsmenu til engangsbrug

Du får adgang til **opstartsmenuen til engangsbrug** ved at tænde for computeren og trykke på F12 med det samme.

**BEMÆRK:** Det anbefales at slukke computeren, hvis den er tændt.

Engangsopstartens menu viser de enheder, som du kan starte fra, herunder diagnostiske indstillinger. Opstartsmenuens valgmuligheder er:

- Udtageligt drev (hvis tilgængelig)
- STXXXX-drev (hvis tilgængelig)
  - **BEMÆRK:** XXX-betegner SATA-drevnummeret.
- Optisk drev (hvis tilgængelig)
- SATA-harddisk (hvis tilgængelig)
- Diagnosticering

Skærmen med starttrækkefølgen viser også muligheden for at få adgang til skærmen System Setup (systemopsætning).

## Oversigt over systeminstallationsmenuen

I systeminstallationsmenuen kan du:

- Ændre systemkonfigurationsoplysningerne, når du har tilføjet, ændret eller fjernet hardware i computeren.
- Angive eller ændre en brugerdefinerbar indstilling, som f.eks. brugeradgangskoden.
- Aflæse aktuel hukommelsesmængde, eller angive hvilken type harddisk, der er installeret.

Inden du foretager ændringer under systeminstallationsmenuen, anbefales det, at du skriver oplysningerne fra systeminstallationsmenuens skærbilledet ned, så du har dem som fremtidig reference.

**⚠ FORSIGTIG:** Medmindre du er en erfaren computerbruger, skal du undlade at ændre indstillingerne for dette program. Visse ændringer kan forårsage, at computeren ikke fungerer korrekt.

## Sådan åbnes Systeminstallationsmenuen

1. Tænd (eller genstart) din computer.
2. Tryk med det samme på F2, når det hvide Dell-logo vises.

Siden System Security (Systemsikkerhed) vises.

**i** **BEMÆRK:** Hvis du venter for længe, og operativsystemlogoet vises, skal du vente, indtil du ser skrivebordet. Luk derefter computeren ned, eller genstart computeren, og prøv igen.


**i** **BEMÆRK:** Når det hvide Dell-logo vises, kan du også trykke på F12, og herefter vælge **BIOS setup (BIOS-konfiguration)**.

## Indstillinger på den generelle skærm

Afsnittet viser computerens primære hardwarefunktioner.

Egenskab	Beskrivelse
<b>System Information (Systemoplysninger)</b>	<p>Afsnittet viser computerens primære hardwarefunktioner.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• System Information: Viser BIOS Version (BIOS-version), Service Tag (Servicemærke), Asset Tag (Aktivkode), Ownership Tag (Ejerskabskode), Ownership Date (Dato for ejerskab), Manufacture Date (Fremstillingsdato) og Express Service Code (Ekspresservicekode).</li><li>• Memory Information (Hukommelsesoplysninger) – Viser Installeret hukommelse, Tilgængelig hukommelse, Hukommelseshastighed, Hukommelseskanaltilstand, Hukommelsesteknologi, DIMM A-størrelse og DIMM B-størrelse.</li><li>• Processor Information (Processoroplysninger): Viser Processor Type (Processortype), Core Count (Antal kerner), Processor ID (Processor-id), Current Clock Speed (Aktuel klokfrekvens, Minimum Clock Speed (Minimum klokfrekvens), Maximum Clock Speed (Maksimum klokfrekvens), Processor L2 Cache (Processor L2 cache-lager), Processor L3 Cache (Processor L3 cache-lager), HT Capable (HT-duelig) og 64-Bit Technology (64-Bit teknologi).</li><li>• Device Information (Enhedsoplysning): Viser Primary Hard Drive (Primær harddisk), M.2 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (LOM MAC-adresse), Video Controller (Skærmcontroller), Video BIOS Version (Skærm-BIOS-version), Video Memory (Skærmhukommelse), Panel Type (Paneltype), Native Resolution (Oprindelig opløsning), Audio Controller (Lydcontroller), Wi-Fi Device (Wi-Fi-enhed), WiGig Device (WiGig-enhed), Cellular Device (mobilenhed), Bluetooth Device (Bluetooth-enhed).</li></ul>
<b>Battery Information</b>	Viser batteriets status og vekselstrømsadaptertypen, der er koblet til computeren.
<b>Boot Sequence</b>	<p>Lader dig ændre rækkefølgen, i hvilken computeren forsøger at finde et operativsystem.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diskette Drive (D)</li><li>• Internal HDD (Intern harddisk)</li><li>• USB Storage Device (USB-lagerenhed)</li><li>• Cd/dvd/cd-rw-drev</li><li>• Onboard NIC (Indbygget NIC)</li></ul>
<b>Advanced Boot Options</b>	Denne indstilling gør det muligt at indlæse ældre ROM'er. Som standard er indstillingen <b>Enable Legacy Option ROMs (Aktiver ældre ROM'er)</b> deaktiveret.
<b>UEFI Boot Path Security (Sikkerhed for UEFI-startsti)</b>	<p>Denne indstilling bestemmer, om systemet beder brugeren om at indtaste administratoradgangskoden ved start fra en UEFI-startsti via F12-startmenuen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Always, Except Internal HDD (Altid, undtagen intern harddisk)</li><li>• Always (Altid)</li><li>• Never (Aldrig) (som standard aktiveret)</li></ul>
<b>Date/Time</b>	Lader dig ændre computerens dato og klokkeslæt.

# Indstillinger på systemkonfigurationskærmen

Egenskab	Beskrivelse
<b>Integrated NIC</b>	Lader dig konfigurere den integrerede netværkscontroller. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Deaktiveret)</li><li>• Enabled (Aktiveret)</li><li>• Enabled w/PXE (Aktiveret m/PXE): Denne indstilling er som standard aktiveret.</li></ul>
<b>Parallel Port (Parallelport)</b>	Lader dig konfigurere dockingstationens parallelport. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Deaktiveret)</li><li>• AT: Denne indstilling er som standard enabled (aktiveret).</li><li>• PS2</li><li>• ECP</li></ul>
<b>Serial Port (Serial port)</b>	Lader dig konfigurere den indbyggede serielle port. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Deaktiveret)</li><li>• COM1: Denne indstilling er som standard enabled (aktiveret).</li><li>• COM2</li><li>• COM3</li><li>• COM4</li></ul>
<b>SATA Operation</b>	Lader dig konfigurere den interne SATA-harddiskcontroller. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Deaktiveret)</li><li>• AHCI</li><li>• RAID On (RAID Til): Denne indstilling er som standard aktiveret.</li></ul>
<b>Drives</b>	Lader dig konfigurere indbyggede SATA-drev. Alle drev er som standard aktiveret. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"><li>• SATA-0</li><li>• SATA-2</li><li>• SATA-4</li><li>• M.2 PCI-e SSD-0</li></ul>
<b>SMART Reporting</b>	Dette felt styrer, om harddiskfejl for indbyggede drev rapporteres under systemstart. Denne teknologi er del af specifikationerne for SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Indstillingen er som standard deaktiveret. <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable SMART Reporting (Aktiver SMART-rapportering)</li></ul>
<b>USB Configuration</b>	Dette er en valgfri funktion.  Dette felt konfigurerer den indbyggede USB-controller. Hvis Boot Support (Boot-understøttelse) er aktiveret, kan systemet starte fra alle typer USB-lagerenheder (harddisk, hukommelsesnøgle, diskette).  Hvis USB-porten er aktiveret, er enheder tilsluttet porten aktiveret og tilgængelig for OS.  Hvis USB-port er deaktiveret, kan OS ikke se nogen enhed tilsluttet porten.  Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable USB Boot Support (Aktiver USB startunderstøttelse) (standard er aktiveret)</li><li>• Enable External USB Port (Aktiver ekstern USB-port) (standard er aktiveret)</li><li>• Enable Thunderbolt Ports (Aktiver Thunderbolt-porte) (standard er aktiveret)</li><li>• Enable Thunderbolt Boot Support (Aktiver understøtning af Thunderbolt-start)</li><li>• Always Allow Dell Docks (Tillad altid Dell-docks) (standard er aktiveret)</li><li>• Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Aktiver Thunderbolt-pre-boot (og PCIe bagved TBT)</li><li>• Security level — No Security (Sikkerhedsniveau – ingen sikkerhed)</li><li>• Security level — User Configuration (Sikkerhedsniveau – brugerkonfiguration) (standard er aktiveret)</li><li>• Security level — Secure connect (Sikkerhedsniveau – sikker tilslutning)</li><li>• Security level — Display Port Only (Sikkerhedsniveau – vis kun port)</li></ul> <p> <b>BEMÆRK:</b> USB-tastatur og -mus virker altid i BIOS-konfigurationen uanset disse indstillinger.</p>
<b>USB PowerShare</b>	Dette felt bruges til at konfigurere USB PowerShare-funktionens adfærd. Denne indstilling gør det muligt at oplade eksterne enheder ved brug af den lagrede batterieffekt igennem USB PowerShare-porten.






Egenskab	Beskrivelse
<b>Lyd</b>	<p>Dette felt aktiverer eller deaktiverer den integrerede audiocontroller. Som standard er indstillingen <b>Enable Audio</b> (Aktiver lyd) valgt. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Microphone (Aktiver mikrofon (som standard aktiveret))</li> <li>• Enable Internal Speaker (Aktiver intern højttaler (som standard aktiveret))</li> </ul>
<b>Tastaturlys</b>	<p>Dette afkrydsningsfelt lader dig vælge driftstilstand for tastaturlysfunktionen. Tastaturets lysstyrkeniveau kan indstilles til mellem 0% og 100%. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiveret)</li> <li>• Dim (Svag)</li> <li>• Bright (Lys) (aktiveret som standard)</li> </ul>
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC (Tastaturbaggrundslys timeout ved AC)</b>	<p>Timeout for tastaturbaggrundslyset dæmpes ved AC-indstillingen. Den primære tastaturlysfunktion er ikke berørt. Tastaturlyset fortsætter med at understøtte de forskellige lysniveauer. Dette felt har effekt, når baggrundslyset er tændt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 seconds (5 sekunder)</li> <li>• 10 seconds (10 sekunder) (aktiveret som standard)</li> <li>• 15 seconds (15 sekunder)</li> <li>• 30 seconds (30 sekunder)</li> <li>• 1 minute (1 minut)</li> <li>• 5 minutes (15 minutter)</li> <li>• 15 minutes (15 minutter)</li> <li>• Never (Aldrig)</li> </ul>
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery (Tastaturbaggrundslys timeout ved batteri)</b>	<p>Timeout for tastaturbaggrundslyset dæmpes ved batteriindstillingen. Den primære tastaturlysfunktion er ikke berørt. Tastaturlyset fortsætter med at understøtte de forskellige lysniveauer. Dette felt har effekt, når baggrundslyset er tændt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 seconds (5 sekunder)</li> <li>• 10 seconds (10 sekunder) (aktiveret som standard)</li> <li>• 15 seconds (15 sekunder)</li> <li>• 30 seconds (30 sekunder)</li> <li>• 1 minute (1 minut)</li> <li>• 5 minutes (5 minutter)</li> <li>• 15 minutes (15 minutter)</li> <li>• Never (Aldrig)</li> </ul>
<b>Keyboard Backlight with AC (Tastaturbaggrundslys ved AC)</b>	<p>Tastaturbaggrundslyset ved AC-indstilling påvirker ikke den primære tastaturlysfunktion. Tastaturlyset fortsætter med at understøtte de forskellige lysniveauer. Dette felt har effekt, når baggrundslyset er tændt.</p>
<b>Berøringskærm</b>	<p>Dette felt bruges til at styre, om berøringskærmen er aktiveret eller deaktiveret.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Touchscreen (Berøringskærm) (aktiveret som standard)</li> </ul>
<b>Unobtrusive Mode (Diskret tilstand)</b>	<p>Når denne indstilling er aktiveret, slukkes alt lys og alle lyde i systemet, når der trykkes på Fn+F7. Tryk på Fn+F7 igen for at genoptage normal funktion. Indstillingen er som standard deaktiveret.</p>
<b>Miscellaneous Devices</b>	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere følgende enheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Camera (Aktiver kamera) —aktiveret som standard</li> <li>• Enable Hard Drive Free Fall Protection (Aktiver harddisk-fritfaldsbeskyttelse) (aktiveret som standard)</li> <li>• Enable Secure Digital (SD) Card (Aktiver SD-kort) (aktiveret som standard)</li> <li>• Secure Digital (SD) Card Boot</li> <li>• Secure Digital (SD) Card Read — only Mode (SD-kort i skrivebeskyttet tilstand)</li> </ul>



## Indstillinger for videoskærm

Egenskab	Beskrivelse
<b>LCD Brightness</b>	Lader dig indstille skærmens lysstyrke afhængigt af strømkilden (på batteri og på AC).

 **BEMÆRK:** Videoindstillingen er kun synlig, når systemet har installeret et skærmbkort.


## Indstillinger på skærmen sikkerhed

Egenskab	Beskrivelse
<b>Admin Password</b>	Lader dig indstille, ændre eller slette administratoradgangskode (admin).  <b>BEMÆRK:</b> Du skal indstille administratoradgangskoden, før du indstiller system- eller harddiskadgangskoden. Sletning af administratoradgangskoden sletter automatisk system- og harddiskadgangskoden.   <b>BEMÆRK:</b> Vellykkede adgangskodeændringer træder i kraft med det samme.  Standardindstilling: Not set (Ikke indstillet)
<b>System Password</b>	Lader dig indstille, ændre eller slette systemadgangskoden.  <b>BEMÆRK:</b> Vellykkede adgangskodeændringer træder i kraft med det samme.  Standardindstilling: Not set (Ikke indstillet)
<b>M.2 SATA SSD Password (M.2 SATA SSD-adgangskode)</b>	Lader dig indstille, ændre eller slette M.2 SATA SSD-adgangskoden.  <b>BEMÆRK:</b> Vellykkede adgangskodeændringer træder i kraft med det samme.  Standardindstilling: Not set (Ikke indstillet)
<b>Strong Password</b>	Lader dig gennemtvunge indstillingen altid at indstille stærke adgangskoder.  Standardindstilling: Enable Strong Password (Aktiver stærk adgangskode) er ikke valgt.   <b>BEMÆRK:</b> Hvis Strong Password (Stærk adgangskode) er aktiveret, skal administrator- og systemadgangskoder indeholde mindste ét stort bogstav, ét lille bogstav og være på mindst 8 tegn.
<b>Password Configuration</b>	Lader dig bestemme minimum og maksimum længden af administrator- og systemadgangskoder.
<b>Password Bypass</b>	Lader dig aktivere eller deaktivere tilladelsen til at omgå systemadgangskoden og adgangskoden til den interne harddisk, når disse koder er angivet. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Deaktiveret)</li><li>• Reboot bypass (Omgåelse ved genstart)</li></ul> Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).
<b>Password Change</b>	Lader dig aktivere tilladelsen til at deaktivere system- og harddiskadgangskoderne, når administratoradgangskoden er angivet.  Standardindstilling: <b>Allow Non-Admin Password Changes (Tillad ændringer af ikke-administratoradgangskoder)</b> er valgt.
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	Lader dig bestemme, om ændringer i installationsindstillingerne er tilladt, når der er indstillet en administratoradgangskode. Hvis deaktiveret er indstillingen for installationsprogrammet låst af administratoradgangskoden.
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	Lader dig styre, om dette system tillader BIOS-opdateringer via UEFI capsule-opdateringspakker. <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Aktivér opdateringer af UEFI Capsule-firmware) (aktiveret som standard)</li></ul>
<b>TPM 2.0 Security</b>	Lader dig aktivere TPM (Trusted Platform Module) under POST. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"><li>• TPM On (TPM Til) (aktiveret som standard)</li><li>• Clear (Ryd)</li><li>• PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-forbigåelse for aktiverede kommandoer) (aktiveret som standard)</li><li>• Attestation Enable (Certificering aktiveret) (som standard aktiveret)</li><li>• Key Storage Enable (Nøglelager aktiveret) (som standard aktiveret)</li><li>• PPI Bypass for Disabled Commands (PPI forbigå deaktiverede kommandoer)</li><li>• SHA-256 (aktiveret som standard)</li></ul>

<b>Egenskab</b>	<b>Beskrivelse</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiveret)</li> <li>• Enabled (Aktiveret)</li> </ul> <p> <b>BEMÆRK:</b> Hvis du vil opgradere eller nedgradere TPM1.2/2.0, skal du hente TPM Wrapper-værktøjet (software).</p>
<b>Computrace</b>	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere den valgfri computersporingssoftware. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactivate (Deaktiver)</li> <li>• Disable (Deaktiver)</li> <li>• Activate (Aktiver)</li> </ul> <p> <b>BEMÆRK:</b> Indstillingerne Aktiver og Deaktiver aktiverer eller deaktiverer funktionen permanent, og der tillades ikke yderligere ændringer</p> <p>Standardindstilling: Deactivate (Deaktiver)</p>
<b>CPU XD Support</b>	<p>Lader dig aktivere processorens Execute Disable-tilstand (Udførelse af deaktivering).</p> <p>Enable CPU XD Support (Aktiver CPU XD-understøttelse) (standardindstilling)</p>
<b>OROM Keyboard Access</b>	<p>Lader dig indstille en indstilling til at åbne skærmene Option ROM Configuration (Option ROM-konfiguration) via genvejstaster under opstart. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable (Aktiver)</li> <li>• One Time Enable (Aktiver én gang)</li> <li>• Disable (Deaktiver)</li> </ul> <p>Standardindstilling: Enable (Aktiver)</p>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>Lader dig forhindre brugere i at åbne Setup (Installation), når der er indstillet en administratoradgangskode.</p> <p>Standardindstilling: <b>Disabled</b> (Deaktiveret)</p>
<b>Master Password Lockout</b>	<p>Lader dig deaktivere understøttelse af hovedadgangskode. Harddiskens adgangskode skal slettes, før indstillingen kan ændres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Master Password Lockout (Disabled) (Aktivér spærring af hovedadgangskode) (Deaktiveret)</li> </ul>

## Skærmindstillinger for sikker opstart

<b>Indstilling</b>	<b>Beskrivelse</b>
<b>Aktivér sikker opstart</b>	<p>Denne indstilling aktiverer eller deaktiverer funktionen <b>sikker opstart</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiveret</li> <li>• Aktiveret</li> </ul> <p>Standardindstilling: Enabled (Aktiveret).</p>
<b>Tilstanden sikker opstart</b>	<p>Giver dig mulighed for at ændre driftstilstanden sikker opstart. Ændrer adfærden for sikker opstart, så der gives mulighed for at evaluere eller kræve UEFI-driversignaturer. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Implementeret tilstand</b> – Inden indlæsning kontrolleres UEFI-drivernes og bootloadernes integritet.</li> <li>• <b>Overvågningstilstand</b> – En signaturkontrol udføres, men blokerer ikke eksekvering af alle UEFI-drivere og bootloadere.</li> </ul> <p>Standardindstilling: Implementeret tilstand</p>
<b>Ekspertnøglestyring</b>	<p>Giver dig mulighed for at manipulere sikkerhedsnøgledatabaserne, men kun, hvis systemet er i Custom Mode (Brugerdefineret tilstand). Indstillingen <b>Enable Custom Mode</b> (Aktiver brugerdefineret tilstand) er som standard deaktiveret. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <p>Hvis du aktiverer <b>Custom Mode</b>, vises de relevante indstillinger for <b>PK, KEK, db og dbx</b>. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gem til fil</b> – Gemmer nøglen til en brugervalgt fil</li> </ul>

Indstilling	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Erstat fra fil</b> – Erstatte den aktuelle nøgle med en nøgle fra en brugervalgt fil</li> <li>• <b>Append from File</b> – Tilføjer en nøgle til den aktuelle database fra en brugervalgt fil</li> <li>• <b>Delete</b> – Sletter den valgte nøgle</li> <li>• <b>Reset All Keys</b> – Nulstiller til standardindstilling</li> <li>• <b>Delete All Keys</b> – Sletter alle nøglerne</li> </ul> <p> <b>BEMÆRK:</b> Hvis du deaktiverer <b>Brugertilpasset tilstand</b>, slettes alle ændringer, der er foretaget, og nøglerne gendannes til standardindstillingerne.</p>


## Intel Software Guard Extensions (Intel sikkerhedsudvidelse af software)

Egenskab	Beskrivelse
<b>Intel SGX Enable</b>	<p>Dette felt giver mulighed for at skabe et sikkert miljø ved kørsel af kode/lagring af følsomme oplysninger inden for det primære operativsystem. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Deaktiveret)</li> <li>• Enabled (Aktiveret)</li> <li>• Software Controlled (Softwarestyret): Denne indstilling er som standard aktiveret.</li> </ul>
<b>Enclave Memory Size</b>	<p>Denne indstilling angiver SGX Enclave Reserve Memory Size (Reservehukommelsesstørrelse for SGX Enclave). Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32 MB</li> <li>• 64 MB</li> <li>• 128 MB</li> </ul>

## Indstillinger på skærmen for ydelse

Egenskab	Beskrivelse
<b>Multi Core Support</b>	<p>Dette felt angiver, om processen har en eller alle kerner aktiveret. Ydeevnen for visse programmer forbedres med ekstra kerner.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• All (Alle) (som standard aktiveret)</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere Intel SpeedStep-funktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel SpeedStep (Aktiver Intel SpeedStep)</li> </ul> <p>Standardindstilling: Indstillingen er enabled (aktiveret).</p>
<b>C-States Control</b>	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere flere slumretilstande for processoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C States (C-tilstande)</li> </ul> <p>Standardindstilling: Indstillingen er enabled (aktiveret).</p>
<b>Intel TurboBoost</b>	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere processorens TurboBoost-tilstand.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel TurboBoost (Aktiver Intel TurboBoost)</li> </ul> <p>Standardindstilling: Indstillingen er enabled (aktiveret).</p>


# Indstillinger på strømstyringskærmen

Egenskab	Beskrivelse
<b>AC Behavior</b>	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere muligheden for, om computeren automatisk skal tænde, når en vekselstrømsadapter tilsluttes.</p> <p>Standardindstilling: Wake on AC (Vækning på vekselstrøm) er ikke valgt.</p>
<b>Auto On Time</b>	<p>Lader dig indstille det klokkeslæt, hvor computeren skal tænde automatisk. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Deaktiveret)</li><li>• Every day (Hver dag)</li><li>• Weekdays (Hverdage)</li><li>• Select days (Udvalgte dage)</li></ul> <p>Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).</p>
<b>USB Wake Support</b>	<p>Lader dig aktivere, at USB-enheder kan vække systemet fra standby.</p> <p> <b>BEMÆRK:</b> Denne funktion virker kun, når der er tilsluttet en vekselstrømsadapter. Hvis vekselstrømsadapteren fjernes under standby, vil system setup (systeminstallationsmenuen) slukke strømmen til alle USB-porte for at spare batteristrøm.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable USB Wake Support (Aktiver understøttelse af USB-vækning)</li><li>• Wake on Dell USB-C Dock (Vækning ved Dell USB-C-ur) (som standard aktiveret)</li></ul>
<b>Wireless Radio Control</b>	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere funktionen der automatisk skifter fra kabelbaserede eller trådløse netværk uden at afhænge af en fysisk forbindelse.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Control WLAN Radio (Styring af WLAN-radio)</li><li>• Control WWAN Radio (Styring af WWAN-radio)</li></ul> <p>Standardindstilling: Indstillingen er disabled (deaktiveret).</p>
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere funktionen, der tænder computeren fra tilstanden Off (Slukket) ved modtagelse af et LAN-signal.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Deaktiveret)</li><li>• LAN Only (Kun LAN)</li><li>• WLAN Only (Kun WLAN)</li><li>• LAN or WLAN (LAN eller WLAN)</li></ul> <p>Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).</p>
<b>Block Sleep</b>	<p>Med denne indstilling kan du i blokere at gå i Slumre (S3-tilstand) i operativsystemmiljø.</p> <p>Block Sleep (S3 State) (Bloker slumretilstand (S3-tilstand)).</p> <p>Standardindstilling: Denne indstilling er deaktiveret.</p>
<b>Peak Shift</b>	<p>Denne indstilling gør det muligt for dig at minimere vekselstrømsforbruget i dagens spidsbelastningsperioder. Når indstillingen er valgt, vil dit system kun køre på batteriet, også selv om AC-strømforsyningen er tilkøbet.</p>
<b>Advanced Battery Charge Configuration</b>	<p>Denne indstilling gør det muligt for dig at maksimere batteriets levetid. Ved at aktivere denne indstilling vil dit system bruge en standardopladningsalgoritme og andre teknikker uden for normal arbejdstid til at forbedre batteriets levetid.</p> <p>Disabled (Deaktiveret)</p> <p>Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).</p>
<b>Primary Battery Charge Configuration</b>	<p>Lader dig vælge opladningstilstand for batteriet. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptive (Tilpasset)</li><li>• Standard — Oplader batteriet helt ved standard hastighed.</li><li>• ExpressCharge (Ekspresopladning) — Batteriet kan oplades på kortere tid vha. Dells hurtigopladningsteknologi. Indstillingen er som standard aktiveret.</li><li>• Primarily AC use (Primært vekselstrømsbrug)</li><li>• Custom (Brugerdefineret)</li></ul> <p>Hvis Custom Charge (Tilpasset opladning) vælges, kan du også konfigurere Custom Charge Start (Start af tilpasset opladning) og Custom Charge Stop (Stop af tilpasset opladning).</p>

Egenskab	Beskrivelse
	<p><b>BEMÆRK:</b> Alle opladningstilstande er muligvis ikke tilgængelige for alle batterierne. For at aktivere denne indstilling skal du deaktivere indstillingen <b>Advanced Battery Charge Configuration (Avanceret batteriopladningskonfiguration)</b>.</p>
<b>Slumretilstand</b>	<p>Denne indstilling bruges til at vælge, hvilken slumretilstand operativsystemet bruger.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisk valg af operativsystem</li> <li>• Force S3 (som standard aktiveret)</li> </ul>
<b>Type-C Connector Power (Strøm fra type-C-stik)</b>	<p>Du kan angive den maksimale strømeffekt, der kan trækkes fra USB type C-stikket.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7,5 watt (som standard aktiveret)</li> <li>• 15 watt</li> </ul>

## Indstillinger i POST-adfærdsskærmen


Egenskab	Beskrivelse
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere BIOS-meddelelser, når du bruger visse strømadaptere.</p> <p>Standardindstilling: Enable Adapter Warning (Aktiver adapteradvarsler)</p>
<b>Keypad (Embedded)</b>	<p>Lader dig vælge en eller to metoder til at aktivere det tastatur, som er indbygget i det interne tastatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fn Key Only (Kun Fn-tast): Denne indstilling er som standard aktiveret.</li> <li>• By Numlock (Med Num Lock)</li> </ul> <p><b>BEMÆRK:</b> Når installation er i gang, har denne indstilling ingen effekt. Installation fungerer i tilstanden Fn Key Only (Kun Fn-tast).</p>
<b>Mouse/Touchpad</b>	<p>Lader dig definere hvordan systemet behandler input fra mus og berøringsplade. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serial Mouse (Seriel mus)</li> <li>• PS2 Mouse (PS2-mus)</li> <li>• Touchpad/PS-2 Mouse (Berøringsplade/PS-2 mus): Denne indstilling er som standard aktiveret.</li> </ul>
<b>Numlock Enable</b>	<p>Lader dig aktivere indstillingen Numlock, ved opstart af computeren.</p> <p>Enable Network (Aktiver netværk). Indstillingen er som standard aktiveret.</p>
<b>Fn Key Emulation</b>	<p>Lader dig indstille hvor Scroll Lock-tasten anvendes til at simulere Fn-tastens funktion.</p> <p>Enable Fn Key Emulation (Aktiver emulering af Fn-tast) (standard)</p>
<b>Fn Lock Options</b>	<p>Gør det muligt at lade genvejstasterne Fn + Esc skifte den primære funktion af F1–F12, mellem deres standard og sekundære funktioner. Hvis du deaktiverer denne funktion, kan du ikke skifte dynamisk mellem funktionerne for disse taster. De tilgængelige indstillinger er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fn Lock (Fn-lås). Denne indstilling er som standard valgt.</li> <li>• Lock Mode Disable/Standard (Låsefunktion Deaktiveret/Standard)</li> <li>• Lock Mode Enable/Secondary (Låsefunktion Aktiver/Sekundær)</li> </ul>
<b>Fastboot</b>	<p>Lader dig fremskynde opstartsprocessen ved at omgå nogle kompatibilitetstrin. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimal</li> <li>• Thorough (Gennemgribende) (standard)</li> <li>• Auto</li> </ul>
<b>Extend BIOS POST Time (Forlæng BIOS POST-tid)</b>	<p>Lader dig oprette en yderligere forsinkelse inden opstart. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 seconds (0 sekunder) Indstillingen er som standard aktiveret.</li> <li>• 5 seconds (5 sekunder)</li> <li>• 10 seconds (10 sekunder)</li> </ul>
<b>Full Screen logo (Fuldskræmslogo)</b>	<p>Denne indstilling viser fuldskræmslogoet, hvis billedet har samme opløsning som skærmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Full Screen Logo (Aktiver fuldskræmslogo)</li> </ul>

<b>Egenskab</b>	<b>Beskrivelse</b>
<b>Warnings and Errors (Advarsler og fejl)</b>	<p>Denne indstilling betyder, at opstartsprocessen kun stoppes midlertidigt, når der registreres advarsler eller fejl.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prompt on Warnings and Error (Spørg ved advarsler og fejl) Denne indstilling er som standard aktiveret.</li> <li>● Continue on Warnings (Fortsæt ved advarsler)</li> <li>● Continue on Warnings and Errors (Fortsæt ved advarsler og fejl)</li> </ul> <p> <b>BEMÆRK:</b> Fejl, der vurderes at være kritiske for drift af systemhardwaren, stopper altid systemet.</p>

## Indstillinger på skærmen til virtualiseringsunderstøttelse

<b>Egenskab</b>	<b>Beskrivelse</b>
<b>Virtualization</b>	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere Intel Virtualization Technology.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Aktiver Intel virtualiseringsteknologi): Denne indstilling er som standard aktiveret.</p>
<b>VT for Direct I/O</b>	<p>Aktiverer eller deaktiverer VMM (Virtual Machine Monitor) til at udnytte de ekstra hardwarefunktioner, der leveres af Intel® Virtualization Technology til direkte I/O.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Aktiver VT til direkte I/O): Denne indstilling er som standard aktiveret.</p>
<b>Trusted Execution</b>	<p>Denne mulighed specificerer om en Measured Virtual Machine Monitor (MVM) kan anvende de yderligere hardwarefunktioner, som findes i Intel Trusted Execution Technology. TPM Virtualization Technology og Virtualization Technology for Direct I/O skal aktiveres, før du kan anvende funktionen.</p> <p>Trusted Execution: Denne indstilling er som standard aktiveret.</p>

## Indstillinger på skærmen for trådløs

<b>Egenskab</b>	<b>Beskrivelse</b>
<b>Wireless Switch</b>	<p>Lader dig indstille trådløse enheder, der kan styres via en trådløs omskifter. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● WWAN</li> <li>● GPS (on WWAN Module) (GPS (på WWAN-modul))</li> <li>● WLAN/WiGig</li> <li>● Bluetooth</li> </ul> <p>Alle indstillingerne er som standard enabled (aktiveret).</p> <p> <b>BEMÆRK:</b> WLAN og WiGig aktiverings- deaktiveringskontroller er bundet sammen, og de kan ikke aktiveres, deaktiveres uafhængigt.</p>
<b>Wireless Device Enable</b>	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere de interne trådløse enheder.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● WWAN/GPS</li> <li>● WLAN/WiGig</li> <li>● Bluetooth</li> </ul> <p>Alle indstillingerne er som standard enabled (aktiveret).</p>

## Indstillinger på vedligeholdelsesskærmen

<b>Egenskab</b>	<b>Beskrivelse</b>
<b>Service Tag</b>	Viser computerens servicemærke.

Egenskab	Beskrivelse
<b>Asset tag</b>	Giver dig mulighed for at oprette en system-aktivkode, hvis der ikke allerede er angivet en aktiv-kode. Denne indstilling er som standard ikke indstillet.
<b>BIOS Downgrade</b>	Dette felt styrer tilbageslag af systemets firmware til tidligere revisioner. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allows BIOS Downgrade (Tillader BIOS-nedgradering) (aktiveret som standard)</li> </ul>
<b>Data Wipe</b>	Dette felt gør det muligt for brugerne at slette data fra alle interne lagerenheder på en sikker måde. Følgende er en liste over de enheder, der påvirkes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal SATA HDD/SSD (Intern SATA HDD/SSD)</li> <li>• Internal M.2 SATA SDD (Intern M.2 SATA SDD)</li> <li>• Internal M.2 PCIe SSD (Intern M.2 PCIe SSD)</li> <li>• Internal eMMC (Intern eMMC)</li> </ul>
<b>BIOS Recovery</b>	Dette felt gør det muligt for brugerne at gendanne visse beskadigede BIOS-forhold fra en gendannelsesfil på brugerens primære harddisk eller fra en ekstern USB-nøgle. <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-gendannelse fra harddisk) (er enabled (aktiveret) som standard)</li> <li>• BIOS Auto-Recovery (Automatisk BIOS-gendannelse)</li> <li>• Always perform Integrity Check (Foretag altid integritetskontrol)</li> </ul>

## Indstillinger for systemlogskærm

Egenskab	Beskrivelse
<b>BIOS Events</b>	Lader dig se og rydde POST-hændelser i systeminstallationsmenuen (BIOS).
<b>Thermal Events</b>	Lader dig se og rydde Systeminstallationsmenuen (termiske) hændelser.
<b>Power Events</b>	Lader dig se og rydde Systeminstallationsmenuen (strøm) hændelser.

## Sådan opdateres BIOS'en

### Sådan opdateres BIOS'en i Windows

**⚠ FORSIGTIG:** Hvis BitLocker ikke suspenderes, før du opdaterer BIOS, vil systemet ikke genkende BitLocker-tasten ved næste genstart. Du bliver derefter bedt om at indtaste gendannelsesnøglen for at komme videre, og systemet vil bede om dette ved hver genstart. Hvis gendannelsesnøglen ikke er kendt, kan det føre til tab af data, eller en unødigt geninstallation af operativsystemet. For flere oplysninger om dette, bedes du gå til Vidensartikler: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Gå til [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Klik på **Produktsupport**. I boksen **Produktsupport** skal du indtaste din computers servicemærke og klikke på **Søg**.
  - i BEMÆRK:** Hvis du ikke har servicemærket, skal du bruge SupportAssist-funktionen til automatisk identificering af computeren. Du kan også bruge produkt-id'et eller manuelt browse efter din computermodel.
3. Klik på **Drivere og Downloads**. Udvid **Find drivere**.
4. Vælg det operativsystem, der er installeret på din computer.
5. Gå til rullelisten **Kategori**, og vælg **BIOS**.
6. Vælg den seneste BIOS-version, og klik på **Download** for at hente BIOS-filen til din computer.
7. Efter hentning er afsluttet, skal du gå ind i den mappe, hvor du gemte BIOS-opdateringsfilen.
8. Dobbeltklik på ikonet for BIOS-opdateringsfilen, og følg vejledningerne på skærmen.

Få nærmere information i vidensartiklen [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) på [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu

Se Knowledge Base-artiklen [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) på [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support) angående opdatering af systemets BIOS på en computer med Linux eller Ubuntu.

## Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows

**⚠ FORSIGTIG:** Hvis BitLocker ikke suspenderes, før du opdaterer BIOS, vil systemet ikke genkende BitLocker-tasten ved næste genstart. Du bliver derefter bedt om at indtaste gendannelsesnøglen for at komme videre, og systemet vil bede om dette ved hver genstart. Hvis gendannelsesnøglen ikke er kendt, kan det føre til tab af data, eller en unødigt geninstallation af operativsystemet. For flere oplysninger om dette, bedes du gå til Vidensartikler: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Følg proceduren fra trin 1 til trin 6 i [Sådan opdateres BIOS'en i Windows](#) for at downloade den nyeste BIOS-opsætningsprogramfil.
2. Opret et USB-drev, der kan startes fra. Du finder yderligere oplysninger i Knowledge Base-vidensartiklen [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln145519) på [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).
3. Kopiér filen til BIOS-opsætningsprogrammet til USB-drevet, der kan bootstartes.
4. Slut USB-drevet, der kan startes fra, til den computer, der skal have BIOS-opdateringen.
5. Genstart computeren, og tryk på **F12**.
6. Vælg USB-drevet i **engangsstartmenuen**.
7. Indtast filnavnet for BIOS-opsætningsprogrammet, og tryk på **Enter**. **BIOS-opdateringsprogram** vises.
8. Følg instruktionerne på skærmen for at færdiggøre BIOS-opdateringen.

## Opdatering af BIOS fra F12-engangsstartmenuen

Opdater din computers BIOS ved at kopiere en .exe-BIOS-opdateringsfil til en FAT32 USB-nøgle og starte computeren fra F12-engangsstartmenuen.

**⚠ FORSIGTIG:** Hvis BitLocker ikke suspenderes, før du opdaterer BIOS, vil systemet ikke genkende BitLocker-tasten ved næste genstart. Du bliver derefter bedt om at indtaste gendannelsesnøglen for at komme videre, og systemet vil bede om dette ved hver genstart. Hvis gendannelsesnøglen ikke er kendt, kan det føre til tab af data, eller en unødigt geninstallation af operativsystemet. For flere oplysninger om dette, bedes du gå til Vidensartikler: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### BIOS-opdatering

Du kan køre BIOS-opdateringsfilen fra Windows ved hjælp af en USB-nøgle, der kan startes fra. Du kan også opdatere BIOS'en fra computerens F12-engangsstartmenu.

De fleste Dell-computere, der er bygget efter 2012, har denne egenskab, og du kan bekræfte ved at starte din computer med F12-engangsstartmenuen for at se, om BIOS FLASH UPDATE (BIOS-flashopdatering) er angivet som startindstilling for din computer. Hvis indstillingen er indstillet, understøtter BIOS'en denne BIOS-opdateringsform.

**ⓘ BEMÆRK:** Kun computere, der har muligheden BIOS-flashopdatering angivet i F12-engangsstartmenuen, kan anvende denne funktion.

### Sådan opdaterer du fra engangsstartmenuen

For at opdatere din BIOS fra F12-engangsstartmenuen har du brug for følgende:

- Et USB-drev, der er formateret til FAT32-filsystemet (det er ikke nødvendigt at kunne starte computeren fra nøglen)
- Eksekverbar BIOS-fil, som du har downloadet fra Dell Support-websitet og kopieret til USB-drevets rod.
- AC-strømadapter, som er tilsluttet computeren.
- Fungerende computerbatteri til flashopdatering af BIOS'en

Udfør de følgende trin for at gennemføre BIOS-opdateringens flashproces fra F12-menuen:

**⚠ FORSIGTIG:** Sluk ikke computeren under BIOS-opdateringen. Computeren kan muligvis ikke starte, hvis du slukker den.

1. Når computeren slukket, skal du indsætte USB-drevet med den kopierede flash i en USB-port på computeren.

2. Tænd computeren, og tryk på F12-tasten for at åbne engangsstartmenuen. Vælg BIOS-opdatering med musen eller piletasterne, og tryk derefter på Enter.  
Menuen med BIOS-flashopdatering vises.
3. Klik på **Flash fra fil**.
4. Vælg ekstern USB-enhed.
5. Vælg filen, og dobbeltklik på flash-målfilen, og derefter på **Send**.
6. Klik på **Opdater BIOS**. Computeren genstarter for at flashopdatere BIOS'en.
7. Computeren genstarter, når BIOS-opdateringen er gennemført.

## System- og opsætningsadgangskode


Tabel 8. System- og opsætningsadgangskode

Adgangskodetype	Beskrivelse
System Password (Systemadgangskode)	Den adgangskode, som du skal indtaste for at logge på systemet.
Setup password (Installationsadgangskode)	Adgangskode, som du skal indtaste for at få adgang til at foretage ændringer i computerens BIOS-indstillinger.

Du kan oprette en system password (systemadgangskode) og en setup password (installationsadgangskode) til at sikre computeren.

 **FORSIGTIG: Adgangskodefunktionerne giver et grundlæggende sikkerhedsniveau for computerens data.**

 **FORSIGTIG: Enhver kan få adgang til de data, der er gemt på computeren, hvis den ikke er låst eller efterlades uden opsyn.**

 **BEMÆRK:** Funktionen System and Setup Password (System- og installationsadgangskode) er deaktiveret.

## Tildeling af en systemopsætningsadgangskode

Du kan kun tildele en ny **system- eller administratoradgangskode**, når status er **Not Set** (Ikke indstillet).


For at komme ind i systemopsætningen skal du trykke på F12 umiddelbart efter start eller genstart.

1. På skærmen **System BIOS** eller **Systemopsætning** skal du vælge **Sikkerhed** og trykke på Enter.  
Nu vises skærmen **Sikkerhed**.
2. Vælg **System-/administratoradgangskode**, og indtast en adgangskode i feltet **Indtast den nye adgangskode**.  
Brug følgende retningslinjer, når du vil tildele systemadgangskoden:
  - En adgangskode kan bestå af op til 32 tegn.
  - Mindst ét specialtegn: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Tallene 0 til 9.
  - Store bogstaver fra A til Z.
  - Små bogstaver fra A til Z..
3. Indtast den systemadgangskode, som du nu har angivet, i feltet **Confirm new password** (Bekræft ny adgangskode), og klik på **OK**.
4. Tryk på Esc, og gem ændringerne, som der bedes om i pop-up-meddelelse.
5. Tryk på Y for at gemme ændringerne.  
Computeren genstarter.

## Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode

Sørg for, at **Adgangskodestatus** er Oplåst (under Systemopsætning), før du forsøger at slette eller ændre den nuværende adgangskode til system og/eller opsætning. Du kan ikke slette eller ændre den nuværende adgangskode til system eller opsætning, hvis **Adgangskodestatus** er Låst.

For at komme ind i systemopsætningen skal du trykke på F12 umiddelbart efter start eller genstart.

1. På skærmen **System BIOS** eller **Systemopsætning** skal du vælge **System sikkerhed** og trykke på Enter. Herefter vises skærmen **System sikkerhed**.
2. På skærmen **System sikkerhed** skal du bekræfte, at **Adgangskodestatus** er **Oplåst**.
3. Vælg **System adgangskode**, opdater eller slet den nuværende systemadgangskode, og tryk på Enter eller tabulatortasten.
4. Vælg **Opsætningsadgangskode**, opdater eller slet den nuværende opsætningsadgangskode, og tryk på Enter eller tabulatortasten.  
 **BEMÆRK:** Hvis du ændrer system- og/eller opsætningsadgangskoden, skal du indtaste den nye adgangskode igen, når du bliver bedt om det. Hvis du sletter system- og/eller administratoradgangskoden, skal du bekræfte sletningen, når du bliver bedt om det.
5. Tryk på Esc, hvorefter du får vist en meddelelse om at gemme ændringerne
6. Tryk på Y for at gemme ændringerne og gå ud af systemopsætningen. Computeren genstarter.


## Sådan ryddes CMOS-indstillingerne

 **FORSIGTIG:** Rydning af CMOS-indstillinger nulstiller BIOS-indstillingerne på din computer.

1. Fjern [bunddækslet](#).
2. Kobl batterikablet fra bundkortet.
3. Fjern [møntcellebatteriet](#).
4. Vent i et minut.
5. Genmonter [møntcellebatteriet](#).
6. Slut batterikablet til bundkortet.
7. Genmonter [bunddækslet](#).

## Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder

For at rydde systemet eller BIOS-adgangskoder skal du kontakte Dells tekniske support som beskrevet på [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **BEMÆRK:** For at få information om hvordan man nulstiller Windows eller adgangskoder til applikationer kan du se den tilhørende dokumentation til Windows eller din applikation.

# Software

## Emner:

- Understøttede operativsystemer
- Hentning af drivere
- Sådan hentes chipsætdriveren
- Intel chipsæt-drivere
- Intel HD grafikdrivere


## Understøttede operativsystemer

Listen denfor viser de understøttede operativsystemer


**Tabel 9. Understøttede operativsystemer**

Understøttede operativsystemer	Operativsystem-beskrivelse
<b>Microsoft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Windows 10 Pro (64 bit)</li> <li>• Microsoft Windows 10 Home (64 bit)</li> </ul>
<b>Andet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubuntu</li> </ul>
<b>OS Medieunderstøttelse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dell.com/support til download af egnet Windows-operativsystem</li> <li>• USB-medier tilgængelige som mersalg</li> </ul>

## Hentning af drivere

1. Tænd for laptoppen.
2. Gå til **Dell.com/support**.
3. Klik på **Product Support**, indtast din laptops servicemærke og klik på **Submit (Send)**.  
 **BEMÆRK:** Hvis du ikke har servicemærket, brug autodetekteringsfunktionen, eller se efter din laptopmodel manuelt.
4. Klik på **Drivers and Downloads (Drivere og downloads)**.
5. Vælg det operativsystem der er installeret på din laptop.
6. Rul ned ad siden for at vælge den driver, der skal installeres.
7. Klik på **Download File** for at hente driveren til din laptop.
8. Efter hentning er afsluttet, naviger til mappen hvor du gemte driverfilen.
9. Dobbeltklik på driverfilens ikon, og følg vejledningen på skærmen.

## Sådan hentes chipsætdriveren

1. Tænd laptoppen.
2. Gå til **Dell.com/support**.
3. Klik på **Product Support**, indtast din laptops servicemærke og klik på **Submit (Send)**.  
 **BEMÆRK:** Hvis du ikke har servicemærket, brug autodetekteringsfunktionen, eller se efter din laptopmodel manuelt.
4. Klik på **Drivere og downloads**.

- Vælg det operativsystem der er installeret på din laptop.
- Rul ned gennem siden, udvid **Chipset (Chipsæt)**, og vælg din chipsætdriver.
- Klik på **Download File (Hent fil)** for at hente den seneste version af chipsæt-driveren til laptoppen.
- Efter hentning er afsluttet, naviger til mappen hvor du gemte driverfilen.
- Dobbel-klik på chipsæt-driverfilens ikon og følg vejledningen på skærmen.

## Intel chipsæt-drivere

Kontroller om Intel chipsæt-driverne allerede er installeret i laptoppen.

**Tabel 10. Intel chipsæt-drivere**

Inden installation	Efter installation

## Intel HD grafikdrivere

Kontroller om Intel HD grafikdriverne allerede er installeret i laptoppen.

**Tabel 11. Intel HD grafikdrivere**

Inden installation	Efter installation

# Fejlfinding

## Emner:

- Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier
- Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering
- Indbygget selvtest (BIST– Built-In Self-Test)
- Systemdiagnosticeringsindikatorer
- Gendannelse af operativsystemet
- Nulstilling af realtidsuret
- Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder
- Wi-Fi-strømcyklus
- Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)

## Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier

Som de fleste laptops anvender laptops fra Dell litium-ion-batterier. En type litium-ion-batteri er litium-ion-polymer-batteriet. Litium-ion-polymer-batterier er blevet mere populære i de senere år og er blevet standard i elektronikbranchen på grund af kunder, der foretrækker en slank formfaktor (særligt med nyere ultratynde bærbare computere) og stor batterikapacitet. En uomgængelig egenskab ved teknologien i litium-ion-polymer-batterier er den potentielle opsvulmning af battericellerne.

Et opsvulmet batteri kan påvirke den bærbare computers ydeevne. For at undgå yderligere skade på enhedens kabinet eller interne komponenter, som fører til funktionsfejl, skal du stoppe med at bruge den bærbare computer og aflade den ved at frakoble vekselstrømsadapteren og lade batteri drænes.

Opsvulmede batterier må ikke anvendes og skal udskiftes og bortskaffes korrekt. Vi anbefaler at kontakte Dells produktsupport for at finde ud af muligheder for at udskifte opsvulmede batterier under betingelserne for den relevante garanti eller servicekontrakt, herunder muligheder for en udskiftning udført af en Dells autoriserede teknikere.

Retningslinjerne for håndtering og udskiftning af litium-ion-batterier er som følger:

- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet, før du fjerner det fra systemet. For at aflade batteriet skal vekselstrømsadapteren frakobles fra systemet, så systemet kun fungerer med strøm fra batteriet. Når systemet ikke længere tænder, hvis tænd/sluk-knappen bliver trykket ind, så er batteriet helt afladet.
- 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.
- Bøj ikke batteriet.
- Brug ikke redskaber af nogen form for at lirke på eller mod batteriet.
- Hvis batteriet kommer til at sidde fast i enheden som følge af opsvulmning, må du ikke prøve at frigive det ved at punktere, bøje eller mase batteriet. Det kan være farligt.
- Forsøg ikke at genmontere et beskadiget eller opsvulmet batteri i en bærbar pc.
- Opsvulmede batterier, der er dækket af garanti, skal returneres til Dell i en passende forsendelsesbeholder (som godkendt af Dell) – dette er for at overholde transportbestemmelser. Opsvulmede batterier, der ikke er dækket af garanti, skal bortskaffes på en passende genbrugsstation. Kontakt Dells produktsupport på <https://www.dell.com/support> for at få hjælp og yderligere vejledning.
- Brug af et batteri, der ikke er fra Dell eller er inkompatibelt, kan øge risikoen for brand eller eksplosion. Udskift kun batteriet med et kompatibelt batteri købt fra Dell, der er designet til at fungere med din Dell computer. Brug ikke et batteri fra andre computere sammen med computeren. Køb kun originalbatterier fra <https://www.dell.com> eller på anden måde direkte fra Dell.


Litium-ion-batterier kan svulme op af forskellige grunde såsom alder, antal opladningscyklusser eller udsættelse for høj varme. Få mere at vide om, hvordan levetiden og ydeevnen for den bærbare computers batteri kan forbedres og muligheden for at problemet opstår minimeres, her [Batteri i bærbar Dell-computer – ofte stillede spørgsmål](#).

# Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering

ePSA-diagnostik (også kendt som systemdiagnostik) udfører et fulstændigt tjek af din hardware. ePSA er indlejret med BIOS og er lanceret af BIOS internt. Den indlejrede systemdiagnostik leverer en række muligheder til særlige enheder eller enhedsgrupper, der tillader dig at:


ePSA-diagnostik kan startes ved hjælp af knapperne FN+PWR, mens computeren startes op.

- Kør tests automatisk eller i en interaktiv tilstand
- Gentag tests
- Vis eller gem testresultaterne
- Kør igennem tests 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.

## Kørsel af ePSA-diagnosticeringen


Start diagnosticeringsopstart ved brug af en af de metoder, der er foreslået nedenfor:

1. Tænd for computeren.
2. Mens computeren starter op, trykkes på F12-tasten, når Dell-logoet vises.
3. I opstartsmenukærmen bruges du Op/Ned-piletasterne til at vælge **Diagnostics** og derefter trykkes på **Enter**.  
 **BEMÆRK:** Vinduet **Enhanced Pre-boot System Assessment** vises med alle enheder, der er registreret af computeren. Diagnosticeringen begynder at køre testene på alle registrerede enheder.
4. Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen. De fundne punkter angives og testes.
5. For at køre en diagnosticeringstest på en bestemt enhed, tryk på Esc og klikke på **Yes** at stoppe diagnosticeringstesten.
6. Vælg enheden fra venstre rude og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
7. Hvis der er problemer, vises fejlkoder. Noter fejlkoden og kontakt Dell.  
eller
8. Sluk computeren.
9. Tryk på og hold Fn-tasten nede mens tænd/sluk-knappen trykkes, slip derefter dem begge.
10. Gentag trinene 3-7 ovenfor.


## Indbygget selvtest (BIST– Built-In Self-Test)

### M-BIST

M-BIST (indbygget selvtest) er bundkortets indbyggede selvdiagnosticeringsværktøj, der gør diagnosticeringen af fejl i bundkortets indbyggede controller (EC) mere nøjagtig.

 **BEMÆRK:** M-BIST kan påbegyndes manuelt før POST (Power On Self Test).

### Sådan køres M-BIST

 **BEMÆRK:** M-BIST skal påbegyndes på systemet fra en slukket tilstand, hvor der enten kun er tilsluttet AC-strøm (vekselstrøm) eller batteri.

1. Tryk på både **M**-tasten på tastaturet og **tænd/sluk-knappen**, og hold dem nede for at påbegynde M-BIST.
2. Når både **M**-tasten og **tænd/sluk-knappen** holdes nede, kan batteristatus-LED'en udvise to tilstande:
  - a. Slukket: Der registreres ikke nogen bundkortfejl
  - b. RAVGUL: Indikerer, at der er et problem med bundkortet
3. Hvis der er en fejl med bundkortet, blinker batteristatus-LED'en med én af følgende koder i 30 sekunder:

**Tabel 12. LED-fejlkoder**

Blinkende mønster		Muligt problem
Ravgul	Hvid	
2	1	CPU-fejl
2	8	LCD-strømskinnefejl
1	1	TPM-registreringsfejl
2	4	Uoprettelig SPI-fejl

4. Hvis der ikke er en fejl med bundkortet, skifter LCD'en mellem de ensfarvede skærme, der beskrives i LCD-BIST-afsnittet i 30 sekunder, hvorefter den slukkes.

## LCD-strømskinnetest (L-BIST)

L-BIST er en forbedring af diagnosticeringen med én LED-fejlkode og aktiveres automatisk under POST. L-BIST kontrollerer LCD-strømskinnen. Hvis der ikke er nogen strømforsyning til LCD (dvs. hvis L-BIST-kredsløbet svinger), blinker LED-indikatoren for batteristatus enten med fejlkode [2,8] eller fejlkode [2,7].

 **BEMÆRK:** Hvis L-BIST svinger, kan LCD-BIST ikke fungere, da der tilføres strøm til LCD'en.

### Sådan køres L-BIST-testen:

1. Tryk på tænd/sluk-knappen for at starte systemet.
2. Hvis systemet ikke starter op normalt, skal du kigge på batteristatus-LED'en:
  - Hvis batteristatus-LED'en blinker en fejlkode [2,7], er skærmkablet muligvis ikke tilsluttet korrekt.
  - Hvis batteristatus-LED'en blinker med en fejlkode [2,8], er der problemer med LCD-strømskinnen på bundkortet, og der er derfor ingen strømforsyning til LCD'en.
3. I tilfælde, hvor fejlkode [2,7] vises, skal du se efter, om skærmkablet er tilsluttet korrekt.
4. I tilfælde, hvor fejlkode [2,8] vises, skal du udskifte bundkortet.

## Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test)

Bærbare computere fra Dell har et indbygget diagnostisk værktøj, der hjælper dig med at afgøre, om skærmafvigelsen, som du oplever, er et iboende problem med LCD'en (skærmen) til bærbare computere fra Dell eller med grafikkortet (GPU'en) og PC-indstillingerne.

Når du bemærker skærmafvigelser som flimren, forvrængning, uklarhed, sløret eller udvisket billede, vandrette eller lodrette linjer, farvesvækkelse osv., er det altid en god idé at isolere LCD'en (skærmen) ved at køre den indbyggede selvtest (BIST).

### Sådan fremkalder man LCD BIST Test

1. Sluk for Dell bærbare computer.
2. Frakobl alle perifere enheder, der er forbundet til den bærbare computer. Tilslut kun vekselstrømsadapteren (opladeren) til den bærbare computer.
3. Sørg for, at LCD'en (skærmen) er ren (uden støvpartikler på skærmens overflade).
4. Tryk på og hold tasten **D** nede, og tryk på **Power on** (Tænd) på den bærbare computer for at få adgang til tilstanden LCD indbygget selvtest (BIST). Bliv ved med at holde D-tasten nede, indtil systemet starter op.
5. Skærmen viser rene farver og skifter farve på hele skærmen til hvid, sort, rød, grøn og blå to gange.
6. Derefter viser den farverne hvid, sort og rød.
7. Undersøg omhyggeligt skærmen for abnormaliteter (eventuelle linjer, uskarpe farver eller forvrængning på skærmen).

8. Efter den sidste røde farve (rød), lukker systemet ned.

**BEMÆRK:** Dell SupportAssist Pre-Boot-diagnosticering ved lancering igangsætter først LCD BIST og forventer en funktionsbekræftelse af brugerintervention fra LCD'en.

## Systemdiagnosticeringsindikatorer

### Indikator for batteristatus

Viser status for strøm og -batterioplading.

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

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

#### Fra

- 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 samt de tilhørende problemer:

**Tablet 13. LED-koder**

Diagnostiske lyskoder	Problembeskrivelse
2,1	Processorfejl
2,2	Bundkort: 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 bundkort eller chipset
2,7	Skærmfejl
2,8	Fejl i strømskinne til LCD-skærm. Du skal udskifte bundkortet.
3,1	Fejl i møntcellebatteri
3,2	PCI, fejl på grafikkort/-chip
3,3	Gendannelsesafbildning ikke fundet
3,4	Gendannelsesafbildning fundet, men den er ugyldig
3,5	Fejl i strømskinne
3,6	BIOS-opdatering 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.

## Gendannelse af operativsystemet

Hvis din computer ikke kan starte op til operativsystemet, selv efter gentagne forsøg, startes automatisk Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery er et selvstændigt værktøj, som er forudinstalleret på alle Dell-computere, der er installeret med Windows-operativsystemet. Den består af værktøjer til diagnosticering og fejlfinding af problemer, der kan opstå, før din computer starter op til operativsystemet. Det lader dig diagnosticere hardwareproblemer, reparere din computer, sikkerhedskopiere dine filer eller genoprette din computer til fabriksindstillinger.

Du kan også downloade den fra Dell Support-websitet for at fejlsøge og reparere din computer, når den ikke starter op i dens primære operativsystem på grund af software- eller hardwarefejl.

Få flere oplysninger om Dell SupportAssist OS Recovery i *brugervejledningen til Dell SupportAssist OS Recovery* på [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Klik på **SupportAssist** og derefter på **SupportAssist OS Recovery**.

## Nulstilling af realtidsuret

Realtidsurets (RTC) nulstillingsfunktion giver dig mulighed for at gendanne dit Dell-system fra tilstandene **No POST/No Boot/No Power**. For at starte RTC-nulstillingen på systemet, skal du sørge for, at systemet er slukket og er tilsluttet en strømkilde. Tryk og hold tænd/sluk-knappen nede i 25 sekunder, og slip derefter tænd/sluk-knappen. Gå til [sådan nulstilles realtidsuret](#).

 **BEMÆRK:** Hvis AC-netstrømmen afbrydes fra systemet under processen, eller der trykkes på tænd/sluk-knappen i mere end 40 sekunder, afbrydes RTC-nulstillingsprocessen.

RTC-nulstillingen nulstiller BIOS til standardindstillingerne og ikke-klargjort Intel vPro samt nulstiller systemets dato og klokkeslæt. Følgende berøres ikke af RTC-nulstillingen:

- Service Tag (Servicemærke)
- Asset tag (Aktivkode)
- Ownership Tag (Ejerskabskode)
- Admin Password (Administratoradgangskode)
- System Password (Systemadgangskode)
- HDD Password (HDD-adgangskode)
- TPM tilsluttet og Active
- Nøgledatabaser
- System Logs (Systemlogfiler)

Følgende nulstilles muligvis afhængigt af dine brugerdefinerede valg for BIOS-indstillingerne:

- Startlisten
- Enable Legacy OROMs (Aktivér Legacy OROMs)
- Secure Boot Aktiveret
- Allow BIOS Downgrade (Tillad BIOS-nedgradering)

## Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder

Det anbefales at oprette et genoprettelsesdrev for at fejlfinde og løse de problemer, der kan opstå med Windows. Dell foreslår flere muligheder for gendannelse af Windows-operativsystemet på din Dell-pc. For yderligere oplysninger, se [Dell Windows Backup-medie og genopretningsmuligheder](#).

## Wi-Fi-strømcyklus

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.

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.

## Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)


Reststrøm er den tilbageværende statiske elektricitet, som er tilbage i computeren, selv når den er blevet slukket, og batteriet fjernes.

Af hensyn til din sikkerhed og for at beskytte følsomme elektroniske komponenter i din computer skal du dræne tilbageværende reststrøm, før du fjerner eller genmonterer komponenter i din computer.


Dræning af tilbageværende reststrøm, som også betegnes som en "hård nulstilling", er også et almindeligt fejlfindingstrin, hvis din computer ikke tænder eller starter operativsystemet.

### Sådan drænes den tilbageværende reststrøm (udfør en hård nulstilling)

1. Sluk for computeren.
2. Frakobl strømadapteren fra din computer.
3. Fjern bunddækslet.
4. Fjern batteriet.
5. Tryk og hold tænd/sluk-knappen nede i ca. 20 sekunder for at dræne den tilbageværende reststrøm.
6. Monter batteriet.
7. Monter bunddækslet.
8. Tilslut strømadapteren til din computer.
9. Tænd computeren.

 **BEMÆRK:** Du kan finde flere oplysninger om, hvordan du udfører en hård nulstilling i knowledge base-artiklen [000130881](#) på [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Kontakt Dell

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

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:

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.