

Dell Latitude 7390

Ejerens manual

Bemærk, forsigtig og advarsel

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

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

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

Indholdsfortegnelse

| | |
|---|-----------|
| Kapitel 1: Sådan arbejder du med computeren..... | 7 |
| Sikkerhedsforanstaltninger..... | 7 |
| Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD)..... | 7 |
| ESD-feltservicesæt..... | 8 |
| Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD)..... | 9 |
| Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele..... | 9 |
| Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele..... | 10 |
| | |
| Kapitel 2: Sådan fjernes og installeres komponenter..... | 11 |
| Anbefalet værktøj..... | 11 |
| Liste over skruer..... | 11 |
| SIM-kort (Subscriber Identification Module)..... | 12 |
| Fjernelse af SIM-kort eller SIM-kortbakke..... | 12 |
| Genmontering af SIM-kortet..... | 12 |
| Bunddæksel..... | 13 |
| Sådan fjernes bunddækslet..... | 13 |
| Sådan installeres bunddækslet..... | 14 |
| Batteri..... | 14 |
| Forholdsregler for litium-ion-batteri..... | 14 |
| Fjernelse af batteri med 3 celler..... | 15 |
| Montering af batteri med 3 celler..... | 15 |
| Fjernelse af batteri med 4 celler..... | 16 |
| Montering af batteri med 4 celler..... | 16 |
| PCIe Solid-state-drev (SSD)..... | 17 |
| Sådan fjernes PCIe SSD..... | 17 |
| Sådan fjernes PCIe SSD uden beslag..... | 17 |
| Sådan installeres PCIe SSD..... | 18 |
| M2. SATA Solid-state-drev (SSD)..... | 19 |
| Sådan fjernes SATA SSD'et..... | 19 |
| Sådan monteres SATA SSD'et..... | 19 |
| Højtaler..... | 20 |
| Sådan fjernes højtalermodulet..... | 20 |
| Montering af højtalermodulet..... | 21 |
| Møntcellebatteri..... | 21 |
| Sådan fjernes møntcellebatteriet..... | 21 |
| Sådan monteres knapcellebatteriet..... | 22 |
| WWAN-kort..... | 22 |
| Sådan fjernes WWAN-kortet..... | 22 |
| Sådan installeres WWAN-kortet..... | 23 |
| WLAN-kort..... | 24 |
| Sådan fjernes WLAN-kortet..... | 24 |
| Sådan monteres WLAN-kortet..... | 24 |
| Hukommelsesmoduler..... | 25 |
| Sådan fjernes hukommelsesmodulet..... | 25 |

| | |
|---|-----------|
| Sådan monteres hukommelsesmodulet..... | 25 |
| Kølelegeme..... | 26 |
| Sådan fjernes kølelegememodulet..... | 26 |
| Sådan monteres kølelegememodulet..... | 26 |
| Strømsstikport..... | 27 |
| Sådan fjernes strømadapterporten..... | 27 |
| Montering af strømadapterporten..... | 28 |
| LED-kort..... | 28 |
| Sådan fjernes LED-kortet..... | 28 |
| Sådan installeres LED-kortet..... | 29 |
| Chipkortmodul..... | 29 |
| Sådan fjernes smartcard-kassetten..... | 29 |
| Sådan installeres smartcard-kassetten..... | 31 |
| Berøringsplade..... | 31 |
| Sådan fjernes kortet til pegefeltknapperne..... | 31 |
| Sådan installeres kortet til pegefeltknapperne..... | 33 |
| Skærmkonstruktion..... | 33 |
| Sådan fjernes skærmmodul..... | 33 |
| Sådan monteres skærmmodulet..... | 35 |
| Dæksel til skærmhængsel..... | 36 |
| Sådan fjernes skærmhængselshætten..... | 36 |
| Sådan monteres skærmhængslets hætte..... | 36 |
| Systemkort..... | 37 |
| Fjernelse af systemkort..... | 37 |
| Installation af systemkort..... | 41 |
| Tastaturmodul..... | 42 |
| Sådan installeres tastaturmodulet..... | 42 |
| Fjernelse af tastaturmodulet..... | 42 |
| Tastaturgitter og tastatur..... | 45 |
| Fjernelse af tastatur fra tastaturbakken..... | 45 |
| Sådan installeres tastaturet på tastaturbakken..... | 45 |
| Håndfladestøtte..... | 46 |
| Sådan udskiftes håndledsstøtten..... | 46 |
| Kapitel 3: Teknologi og komponenter..... | 48 |
| USB-funktioner..... | 48 |
| Thunderbolt over USB Type-C..... | 49 |
| Thunderbolt-ikoner..... | 50 |
| Fordele ved DisplayPort fremfor USB-Type-C..... | 50 |
| HDMI 1.4..... | 51 |
| Kapitel 4: Systemspecifikationer..... | 52 |
| Systemspecifikationer..... | 52 |
| Processorspecifikationer..... | 52 |
| Hukommelsesspecifikationer..... | 52 |
| Specifikationer for grafikkort..... | 53 |
| Lydspecifikationer..... | 53 |
| Batterispecifikationer..... | 53 |
| Specifikationer for AC-adapter..... | 54 |

| | |
|---|-----------|
| Berøringspladespecifikationer..... | 54 |
| Specifikationer for porte og stik..... | 55 |
| Kommunikationsspecifikationer..... | 55 |
| Kameraspecifikationer..... | 56 |
| Skærm..... | 56 |
| Mål og vægt..... | 57 |
| Miljømæssige specifikationer..... | 57 |
| Kapitel 5: Systemkonfiguration..... | 59 |
| Oversigt over BIOS..... | 59 |
| Åbning af programmet BIOS-opsætning..... | 59 |
| Navigationstaster..... | 59 |
| Opstartsmenu til éngangsbrug..... | 59 |
| Indstillinger i systeminstallationsmenuen..... | 60 |
| Indstillinger i systemkonfigurationsmenuen..... | 60 |
| Indstillinger på den generelle skærm..... | 60 |
| Indstillinger for videoskærm..... | 61 |
| Indstillinger for sikkerhedsskærm..... | 61 |
| Secure Boot (Sikker opstart)..... | 62 |
| Intel Software Guard-udvidelser..... | 63 |
| Indstillinger på skærmen for ydelse..... | 63 |
| Indstillinger på strømstyringskærmen..... | 63 |
| POST-adfærd..... | 64 |
| Administration..... | 65 |
| Indstillinger til virtualiseringsunderstøttelse..... | 65 |
| Indstillinger på skærmen for trådløs..... | 66 |
| Maintenance (Vedligeholdelse)..... | 66 |
| System Log (Systemlogfiler)..... | 66 |
| System- og opsætningsadgangskode..... | 67 |
| Tildeling af en systemopsætningsadgangskode..... | 67 |
| Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode..... | 67 |
| Sådan opdateres BIOS'en..... | 68 |
| Sådan opdateres BIOS'en i Windows..... | 68 |
| Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu..... | 68 |
| Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows..... | 68 |
| Opdatering af BIOS fra F12-éngangsstartmenuen..... | 69 |
| Sådan ryddes CMOS-indstillingerne..... | 70 |
| Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder..... | 70 |
| Kapitel 6: Software..... | 71 |
| Understøttede operativsystemer..... | 71 |
| Download af Windows-drivere..... | 71 |
| Chipsæt-driver..... | 71 |
| Seriel I/O-driver..... | 74 |
| USB-drivere..... | 75 |
| Sikkerhedsdrivere..... | 75 |
| Kapitel 7: Fejlfinding..... | 76 |
| Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier..... | 76 |

| | |
|---|-----------|
| ePSA 3.0-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)..... | 76 |
| Indbygget selvtest (BIST – Built-In Self-Test)..... | 77 |
| M-BIST..... | 77 |
| LCD-strømskinnetest (L-BIST)..... | 77 |
| Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test)..... | 78 |
| Diagnostisk indikator..... | 78 |
| Gendannelse af operativsystemet..... | 79 |
| Nulstilling af realtidsuret..... | 79 |
| Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder..... | 79 |
| Wi-Fi-strømcyklus..... | 79 |
| Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)..... | 80 |
| Kapitel 8: Kontakt Dell..... | 81 |

Sådan arbejder du med computeren

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 brugte servicesæt. Hvert feltservicesæt inkluderer tre hovedkomponenter: Antistatisk måtte, håndledsrem og tilknytningsledning.

Komponenter i et ESD-feltservicesæt

Komponenterne i et ESD-feltservicesæt er:

- **Antistatisk måtte** – Den antistatiske måtte er dissipativ, og dele kan placeres på den under serviceprocedurer. Når en antistatisk måtte anvendes, skal din håndledsrem måtte tætsiddende og tilknytningsledningen skal være forbundet til måtten og til et stykke blottet metal på systemet, som der arbejdes på. Når de udrulles ordentligt, 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 tilknytningsledning** – Håndledsremmen og tilknytningsledningen kan enten forbindes direkte mellem dit håndled og det blottede metal på hardwaren, hvis ESD-måtten er ikke påkrævet, eller forbundet til den antistatiske måtte for at beskytte hardware, der er midlertidigt placeret på måtten. Den fysiske forbindelse mellem håndledsremmen og tilknytningsledningen mellem din hud, ESD-måtten og hardwaren, er kendt som tilknytning. Brug kun feltservicesæt med en håndledsrem, måtte og tilknytningsledning. Brug aldrig trådløse håndledsremme. Vær altid opmærksom på, at de indvendige ledninger i en håndledsrem er udsat for normal slid og skal tjekkes regelmæssigt med en håndledstester for at undgå skade på ESD-hardware. Det anbefales at teste håndledsremmen og tilknytningsledningen mindst en gang om ugen.
- **ESD-håndledsremtester** – Ledningerne inden i en ESD-rem bliver beskadigede over tid. Når et uovervåget sæt anvendes, er det bedste praksis at teste remmen regelmæssigt før hvert eftersyn og mindst en gang om ugen. En håndledsremtester er den bedste metode til at udføre denne test. Hvis du ikke har din egen håndledsremtester, kan du tjekke på dit lokale kontor for at se, om de har en. For at udføre testen skal du koble håndledsremmens tilknytningsrem til testeren, mens den er fastgjort til dit håndled. Tryk på knappen for at teste. En grøn LED-lampe er tændt, hvis testen er udført; en rød LED-lampe er tændt, og en alarm lyder, hvis testen mislykkedes.
- **Isolatorelementer** – Det er afgørende at holde ESD-følsomme enheder, f.eks. plastikhylstre til kølelegemer, væk fra indvendige dele, som er isolerende og ofte sprængfarlige.
- **Arbejds miljø** – Før udrulning af ESD-feltservicesættet, skal situationen vurderes på kundens placering. For eksempel er udrulning af sættet til et servermiljø anderledes end for et desktop- eller bærbart miljø. Servere er typisk installeret i et stativ inde i et datacenter, og desktops eller bærbare er typisk placeret på kontorskriveborde eller båse. Kig altid efter et stort åbent arbejdsområde, der er uden rod og stort nok til at udrulle ESD-sættet med yderligere plads til at huse den systemtype, som reparerer. Arbejdspladsen bør også være fri for isolatorer, der kan forårsage en ESD-hændelse. På arbejdsområdet bør isolatorer som Styrofoam og andet plastik altid flyttes mindst 30 centimeter væk fra følsomme dele før fysisk håndtering af hardware-komponenter
- **ESD-emballage** – Alle ESD-følsomme enheder skal afsendes og modtages i statisk sikker emballage. Statisk afskærmede metalposer foretrækkes. Dog bør du altid returnere den beskadigede del vha. den samme ESD-pose og emballage, som den nye del ankom i. ESD-posen bør foldes over og lukkes med tape, og al det samme skummateriale bør bruges i den originale boks, som den nye del ankom i. ESD-følsomme enheder bør kun fjernes fra emballagen ved en ESD-beskyttet arbejdsflade, og dele bør aldrig placeres oven på ESD-posen, da kun posens inderside er beskyttet. Placer altid dele i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inden i en antistatisk pose.
- **Transport af følsomme komponenter** – Under transport af ESD-følsomme komponenter, f.eks. reservedele eller dele, der skal returneres til Dell, er det vigtigt at placere disse dele i antistatiske poser med henblik på sikker transport.

Oversigt over ESD-beskyttelse

Det anbefales, at man på alle tidspunkter benytter den traditionelle tilsluttede ESD-håndledsrem til jordforbindelse og beskyttende antistatiske måtte under eftersyn af Dell-produkter. Derudover er det vigtigt, at ingeniører opbevarer følsomme dele adskilt fra alle isolatordele under eftersyn, og at de benytter antistatiske poser til transport af følsomme komponenter.

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 fejltypen, 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.

Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

Trin

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 jævnligt 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

Om denne opgave

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.

Trin

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.

Anbefalet værktøj

Procedurerne i dette dokument kræver følgende værktøj:

- Phillips #0 skruetrækker
- Phillips #1 skruetrækker
- En lille plastiksyl

Liste over skruer

Table 1. Latitude 7390 – oversigt over skruestørrelser

| Komponent | M2.5 x 6 | M2 x 5 | M2,5 x 3,5 | M2 x 3 | M2.5 x 4 | M2 X 2,5 | M2 x 2 |
|--|--------------------------|--------|------------|--------|----------|----------|--------|
| Bagdæksel | 8 (fastmonterede skruer) | | | | | | |
| Batteri – 3-cellet | | 1 | | | | | |
| Batteri – 4-cellet | | 2 | | | | | |
| SSD-modul | | | | 1 | | | |
| Varme-sinkmodul | | | | 4 | | | |
| Systemblæser | | | | 2 | | | |
| Højtaler | | | | 4 | | | |
| WWAN-kort | | | | 1 | | | |
| WLAN-kort | | | | 1 | | | |
| Strømsstikport | | | | 1 | | | |
| ESD-beslag | | | | 1 | | | |
| EDP-beslag | | | | 2 | | | |
| Pegefeltknapper | | | | | | 2 | |
| Fingeraftryklæser | | | | | | 1 | |
| LED-kort | | | | | | 1 | |
| Ramme til smartcard-læser | | | | | | 2 | |
| Tastaturlåsebeslag | | | | | 1 | | |
| Skærmhængsel | | | 6 | | | | |
| Skærmpanel (anvendes ikke ved HUD-montage) | | | | | | | 2 |

Tabel 1. Latitude 7390 – oversigt over skruestørrelser (fortsat)

| Komponent | M2.5 x 6 | M2 x 5 | M2,5 x 3,5 | M2 x 3 | M2.5 x 4 | M2 X 2,5 | M2 x 2 |
|--|----------|--------|------------|--------|----------|----------|--------|
| Antena-Infinity-skærme (anvendes ikke ved HUD-montage) | | | | 2 | | | |
| Tastaturstøtte | | | | | | 19 | |
| Tastatur | | | | | | | 5 |
| Systemkort | | | | 9 | | | |
| Hukommelsesmodulbøjler | | | | 1 | | | |

SIM-kort (Subscriber Identification Module)

Fjernelse af SIM-kort eller SIM-kortbakke

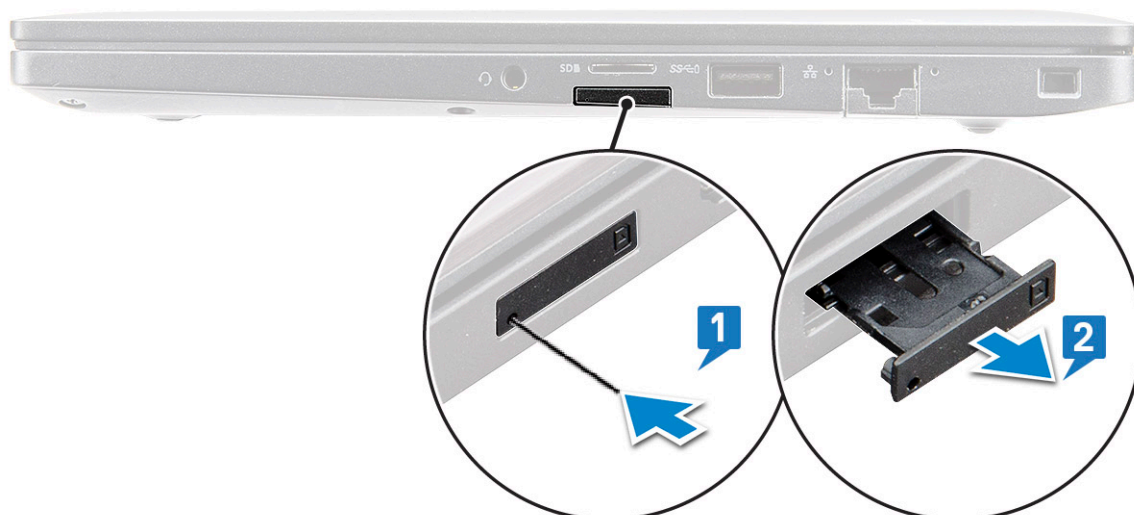
Om denne opgave

BEMÆRK: Fjernelse af SIM-kort eller SIM-kortbakke er kun tilgængelig på systemer, der leveres med WWAN-modul. Derfor gælder fjernelsesproceduren kun for systemer, der leveres med WWAN-modul.

FORSIGTIG: Fjernes SIM-kortet, mens computeren er tændt, kan det medføre datatab eller beskadigelse af kortet. **Kontroller, at computeren er slukket, eller netværksforbindelserne er deaktiverede.**

Trin

1. Indsæt en papirclips, eller et værktøj til fjernelse af SIM-kort, i hullet i SIM-kortbakken [1].
2. Brug en syl til at trække SIM-kortbakken ud med [2].
3. Fjern SIM-kortet, hvis der er et SIM-kort i SIM-kortbakken.



BEMÆRK: For Latitude7390 skal SD-hukommelseskortet fjernes før andre systemkomponenter udskiftes. Hvis ikke SD-hukommelseskortet fjernes før andre komponenter tages ud, kan systemet tage skade.

Genmontering af SIM-kortet

Om denne opgave

BEMÆRK: Du kan kun genmontere et SIM-kort på de systemer, der leveres med et WWAN-modul.

Trin

1. Indsæt en papirclips, eller et værktøj til fjernelse af SIM-kort, i hullet i SIM-kortbakken.
2. Brug en pen til at trække SIM-kortbakken.
3. Placer SIM-kortet på bakken.
4. Indsæt SIM-kortet i slottet.

Bunddæksel

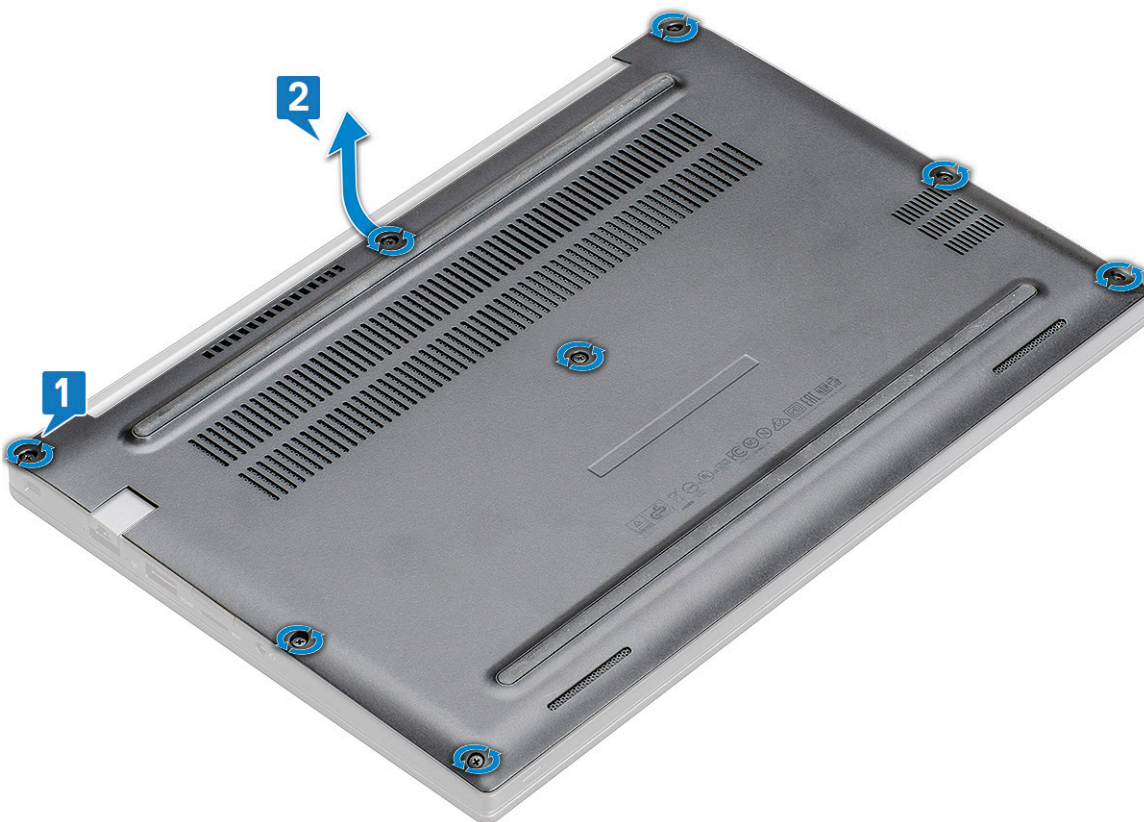
Sådan fjernes bunddækslet

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Sådan frigøres bunddækslet:
 - a. Løsn de otte fastmonterede skruer (M2,5x6), der fastgør bunddækslet til computeren [1].

BEMÆRK: Løsn skruerne forsigtigt. Sæt skruetrækkeren præcist ned i skruehovedet for at undgå at ødelægge gevindet.
 - b. Brug en plastikpen til at frigøre bunddækslet fra kanten og løfte det væk fra computeren [2].

BEMÆRK: Lirk kanterne med start fra knappen for SIM-kortbakken og med uret rundt.



FORSIGTIG: Løsn skruerne forsigtigt. Sæt skruetrækkeren præcist ned i skruehovedet (på de forreste hjørner af computerens bunddæksel) for at undgå at ødelægge gevindet.

3. Løft bunddækslet væk fra computeren.



Sådan installeres bunddækslet

Trin

1. Ret tapperne på bunddækslet ind efter åbningerne på computerens kanter.
2. Tryk på dækslets kanter, indtil det klikker på plads.
3. Spænd de M2,5 x 6,0 fastmonterede skruer, der holder bunddækslet fast til computeren.
BEMÆRK: Spænd skruerne forsigtigt. Sæt skruetrækkeren præcist ned i skruens gevind for at undgå at ødelægge gevindet.
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Batteri

Forholdsregler for litium-ion-batteri

⚠ FORSIGTIG:

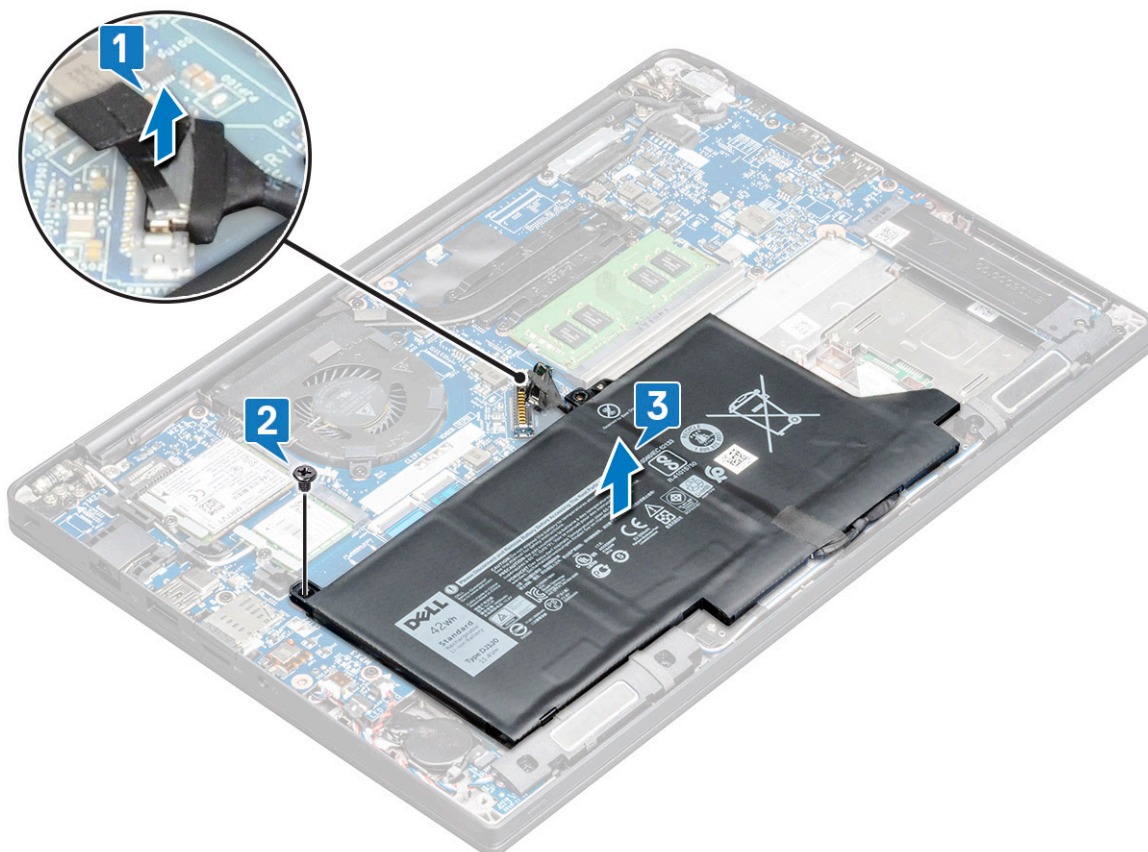
- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet fuldstændigt, inden du fjerner det. Frakobl vekselstrømsadapteren fra systemet, og lad computeren køre på batteri – batteriet er helt afladet, når computeren ikke længere tændes, hvis du trykker på tænd/sluk-knappen.
- Man må 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 skruer 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.
- Køb altid originalbatterier fra 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](#).

Fjernelse af batteri med 3 celler

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Sådan fjernes batteriet:
 - a. Frakobl batterikablet fra stikket på systemkortet [1].
 - b. Fjern M2 x 5 skruen (1) der fastgør s batteriet til computeren [2].
 - c. Løft batteriet ud af computeren [3].



Montering af batteri med 3 celler

Trin

1. Indsæt batteriet i slottet i computeren.

2. Før batterikablet igennem kabelklemmen, og sæt batterikablet ind i stikket på systemkortet.

BEMÆRK: Før batterikablet gennem kabelkanalen, hvis kablet ved bunden af batteriet ikke er blevet ført igennem.

3. genmonter M2x5-skrueerne for at fastgøre batteriet til computeren.

4. Installer bunddækslet.

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

Fjernelse af batteri med 4 celler

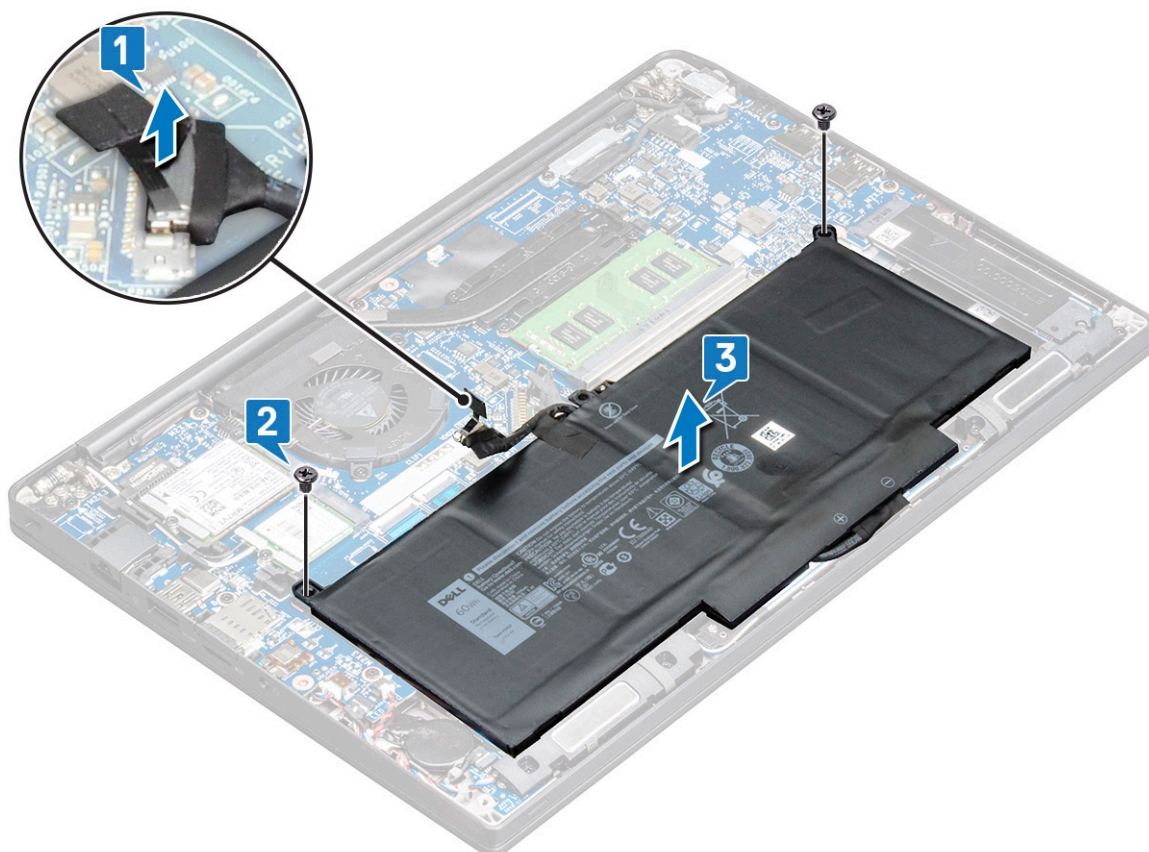
Trin

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

2. Fjern bunddækslet.

3. Sådan fjernes batteriet:

- Frakobl batterikablet fra stikket på systemkortet [1].
- Fjern M2 x 5-skrue (2) der fastgør batteriet til computeren[2].
- Løft batteriet ud af computeren [3].



Montering af batteri med 4 celler

Trin

1. Indsæt batteriet i slottet i computeren.

2. Før batterikablet igennem kabelklemmen, og sæt batterikablet ind i stikket på systemkortet.

BEMÆRK: Sørg for at sikre batterikablet i en kabelkanal, hvis kablet på bunden af batteriet ikke er bundet op.

3. genmonter M2 x 5-skrueerne (2) for at fastgøre batteriet til computeren.

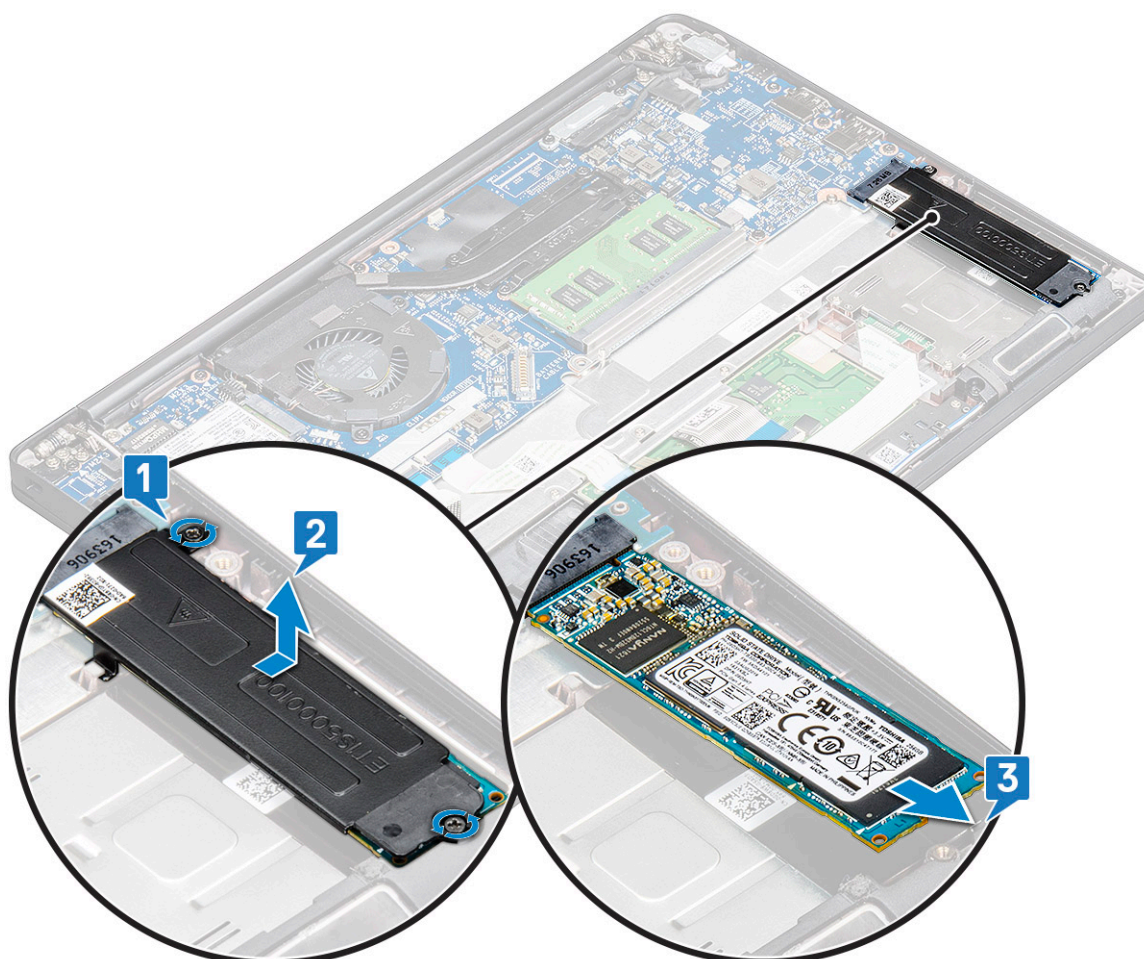
4. Installer bunddæksel.
5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

PCIe Solid-state-drev (SSD)

Sådan fjernes PCIe SSD

Trin

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern bunddækslet.
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. Gør følgende for at fjerne PCIe SSD'et:
 - a. Løsn den fastmonterede M2 x 3-skrue, der fastgør SSD-beslaget [1].
 - b. Fjern SSD-beslaget [2].
 - c. Fjern PCIe SSD'et fra stikket på systemkortet [3].

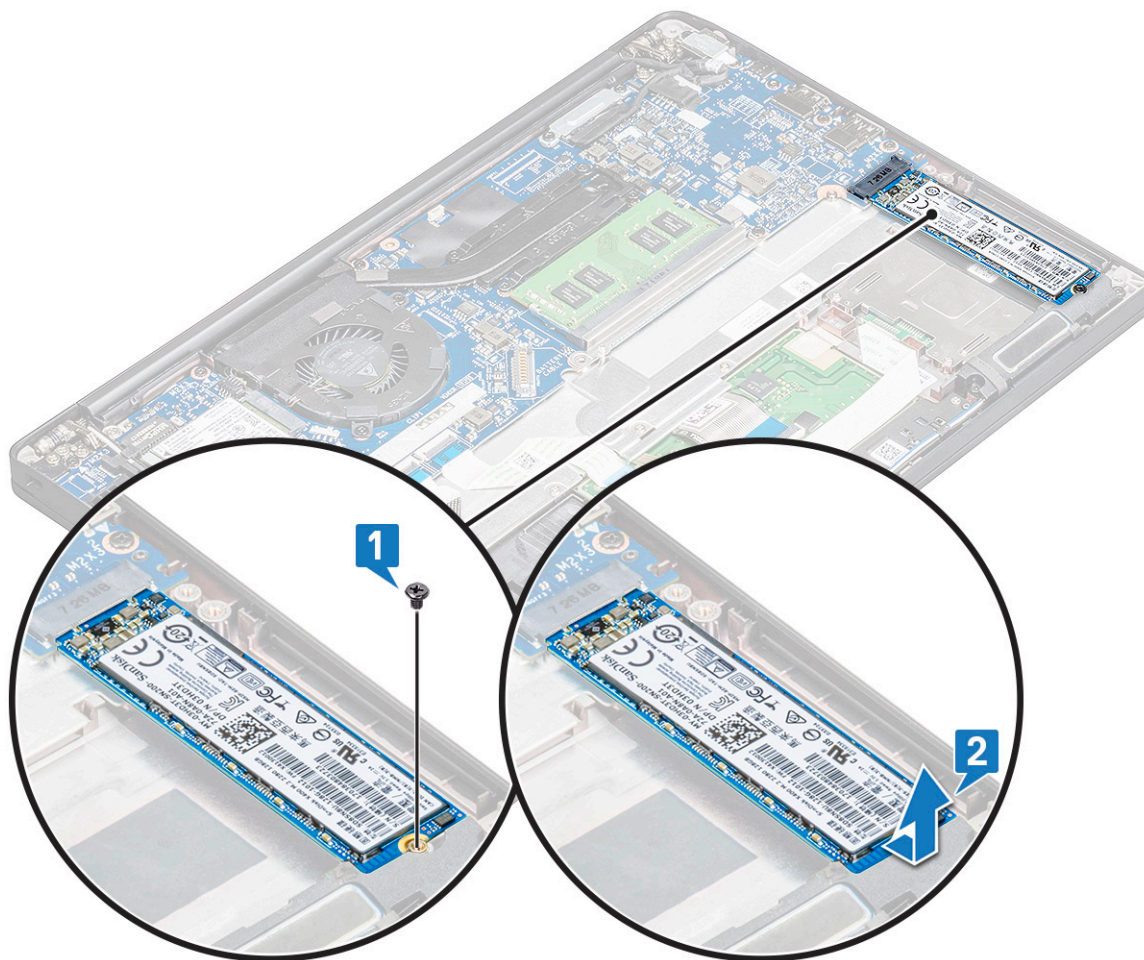


Sådan fjernes PCIe SSD uden beslag

Trin

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

3. Kobl batteriets kabel fra stikket på bundkortet.
 4. Gør følgende for at fjerne PCIe SSD'et:
 - a. Løsn den fastmonterede skrue (M2.0x3.0), der fastgør SSD-beslaget [1].
 - b. Løft SSD'et lidt, og træk det ud af stikket [2].
- BEMÆRK:** Sørg for at løfte PCIe SSD-kortet i en vinkel, der IKKE overstiger 30°.



Sådan installeres PCIe SSD

Trin

1. Sæt PCIe SSD-kortet i stikket.
2. Monter SSD-bøjlen oven på PCIe SSD-kortet.

BEMÆRK: Når du monterer SSD-bøjlen, skal du sørge for, at tappen på bøjlen holdes sikkert fast af tappen på håndledsstøtten.

BEMÆRK: Sørg for at montere bøjlen, hvis den følger med systemet.
3. Stram M2 x 3-skruerne for at fastgøre den på SSD-bøjlen.
4. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

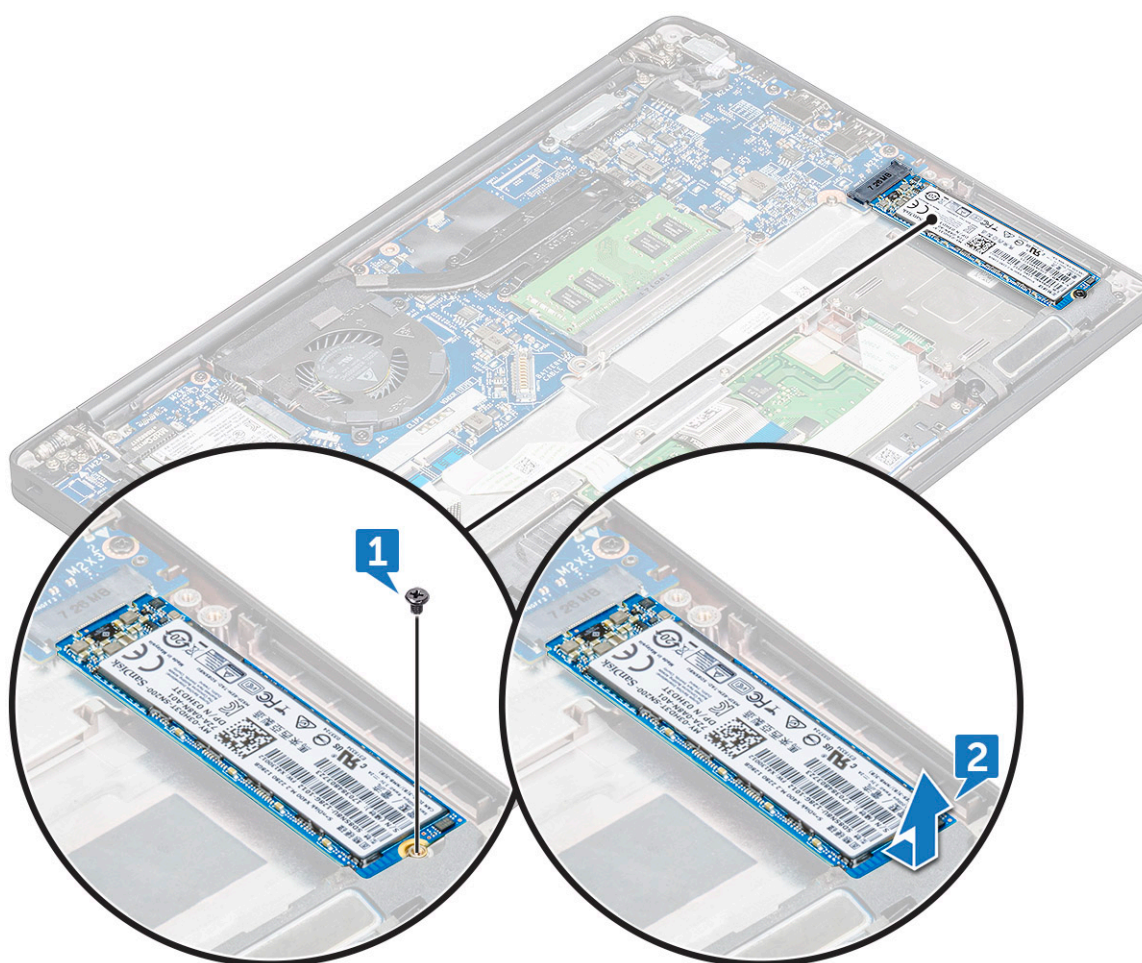
BEMÆRK: På modeller, der leveres med NVMe SSD'er kræves der ikke montering af varmeafskærmning over SSD'et; ingen af SATA SSD'erne har brug for varmeafskærmninger.

M2. SATA Solid-state-drev (SSD)

Sådan fjernes SATA SSD'et

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. Gør følgende for at fjerne SATA SSD'et:
 - a. Fjern M2 x 3-skruen, der fastgør SSD'et [1].
 - b. Skub og løft SSD'et for koble det fra stikket [2].



Sådan monteres SATA SSD'et

Trin

1. Sæt SATA SSD-kortet i stikket.
2. Spænd skruen for at fastgøre SATA SSD'et til systemkortet.
3. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
4. Monter [bunddækslet](#).
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Højttaler

Sådan fjernes højttalermodulet

Trin

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

2. Fjern [bunddækslet](#).

3. Fjern [batteriet](#)

4. Sådan frigøres højttalermodulet:

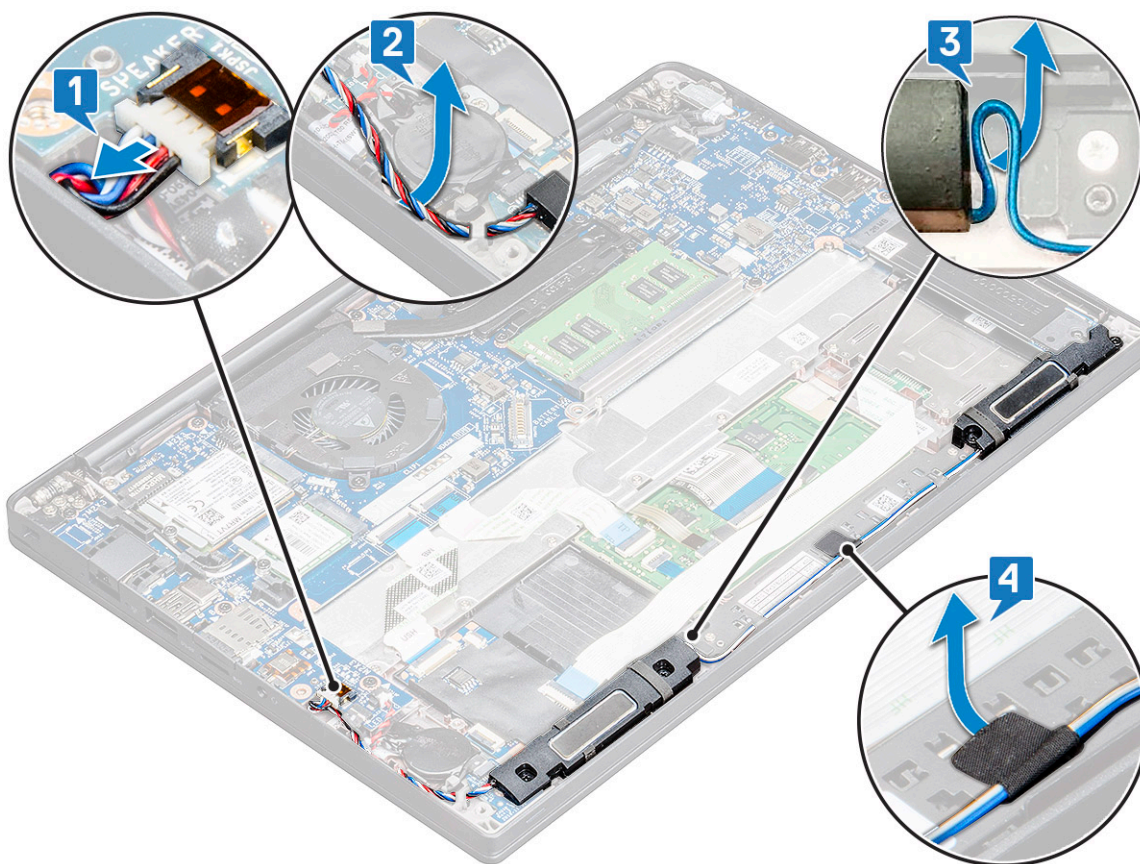
a. Tryk for at koble højttalerkablet fra stikket på systemkortet [1].

 **BEMÆRK:** Sørg for at fjerne højttalerkablet fra fastgørelsesklemmen.

 **BEMÆRK:** Brug en plastikpen til at frigøre kablet fra stikket. Hiv ikke i kablet, da det kan beskadige det.

b. Fjern højttalerkablet fra fastgørelsesklemmerne [2].

c. Fjern tapen, der fastgør højttalerkablerne til pegefeltkortet [3].

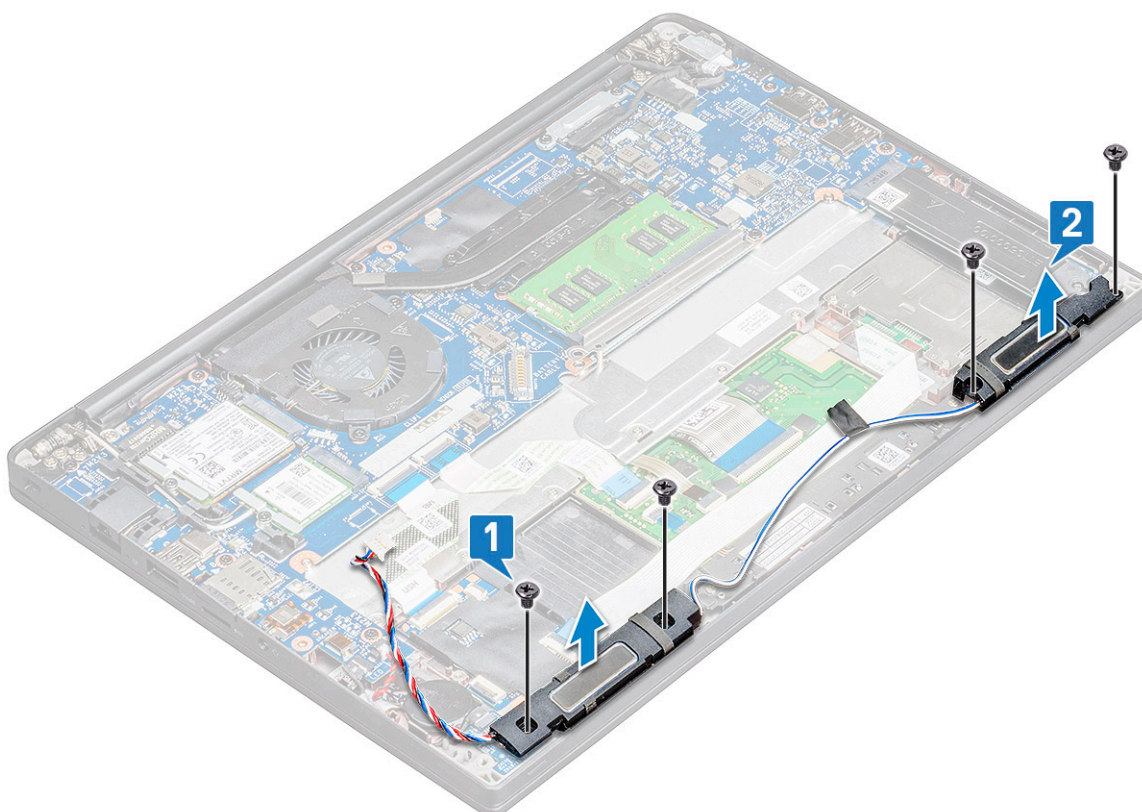


5. Sådan fjernes højttalermodulet:

a. Fjern M2,0x3,0-skruerne (4), der fastgør højttalermodulet til computeren [1].

b. Løft højttalermodulet fra computeren [2].

 **BEMÆRK:** Sørg for at fjerne højttalerkablet fra fastgørelsesklemmerne.



Montering af højttalermodulet

Trin

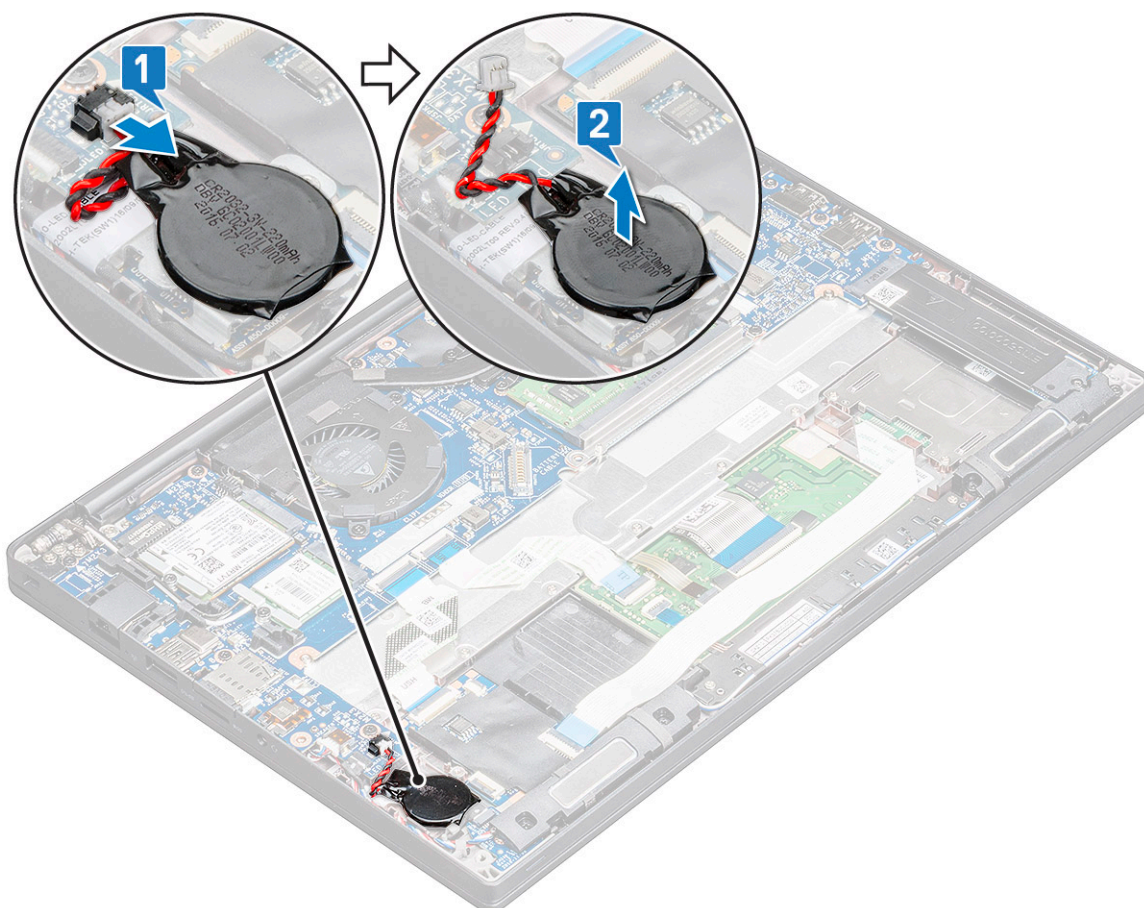
1. Placer højttalermodulet i slottene på computeren.
2. Før højttalerkablet gennem fastholdesklemmerne på computeren.
3. Slut højttalerkablet til stikket på systemkortet.
4. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Møntcellebatteri

Sådan fjernes møntcellebatteriet

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. Sådan fjerner du møntcellebatteriet:
 - a. Træk møntcellebatteriets kabel ud af stikket på systemkortet [1].
 - b. Løft møntcellebatteriet for at frigøre det fra tapen [2].



Sådan monteres knapcellebatteriet

Trin

1. Fastsæt møntcellebatteriet på slottet inden i computeren.
2. Før møntcellebatteriets kabel gennem kabelkanalen, før kablet tilsluttes.
3. Tilslut møntcellebatteriets kabel til stikket på systemkortet.
4. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

WWAN-kort

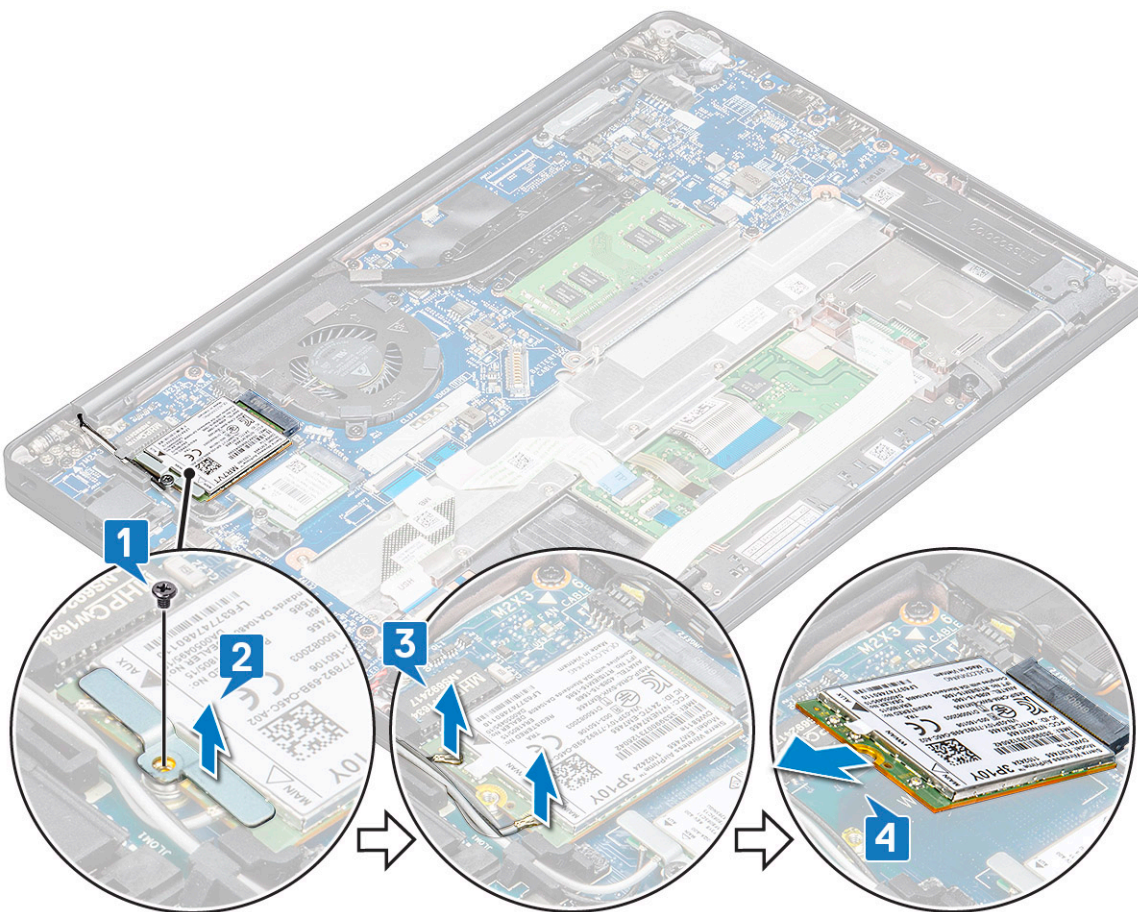
Sådan fjernes WWAN-kortet

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. Følgende foretages for at fjerne WWAN-kortet.
 - a. Fjern den M2,0 x 3,0-skrue, der fastgør metalbøjlen til WWAN-kortet [1].

 **BEMÆRK:** WWAN-kortet hopper ud i en vinkel på 15°.

- b. Løft metalbøjlen, der fastgør WWAN-kortet [2].
- c. Frakobl WWAN-kablerne fra stikkene på WWAN-kortet med en plastikpen [3].
- i** **BEMÆRK:** Sørg for at trykke på WWAN-kortet og dernæst fjerne kablerne fra stikkene.
- d. Skub og løft WWAN-kortet væk fra stikket på systemkortet [4]. Løft WWAN-kortet ud af computeren .
- i** **BEMÆRK:** Sørg for at løfte WLAN-kortet i en vinkel, der IKKE overstiger 35°.



Sådan installeres WWAN-kortet

Trin

1. Indsæt WWAN-kortet i stikket på systemkortet.
2. Tilslut WWAN-kablerne til stikkene på WWAN-kortet.
3. Læg metalbeslaget på plads, og stram M2,0 x 3,0-skruen for at fastgøre det til computeren.
4. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

i **BEMÆRK:** IMEI-nummeret kan også findes på WWAN-kortet.

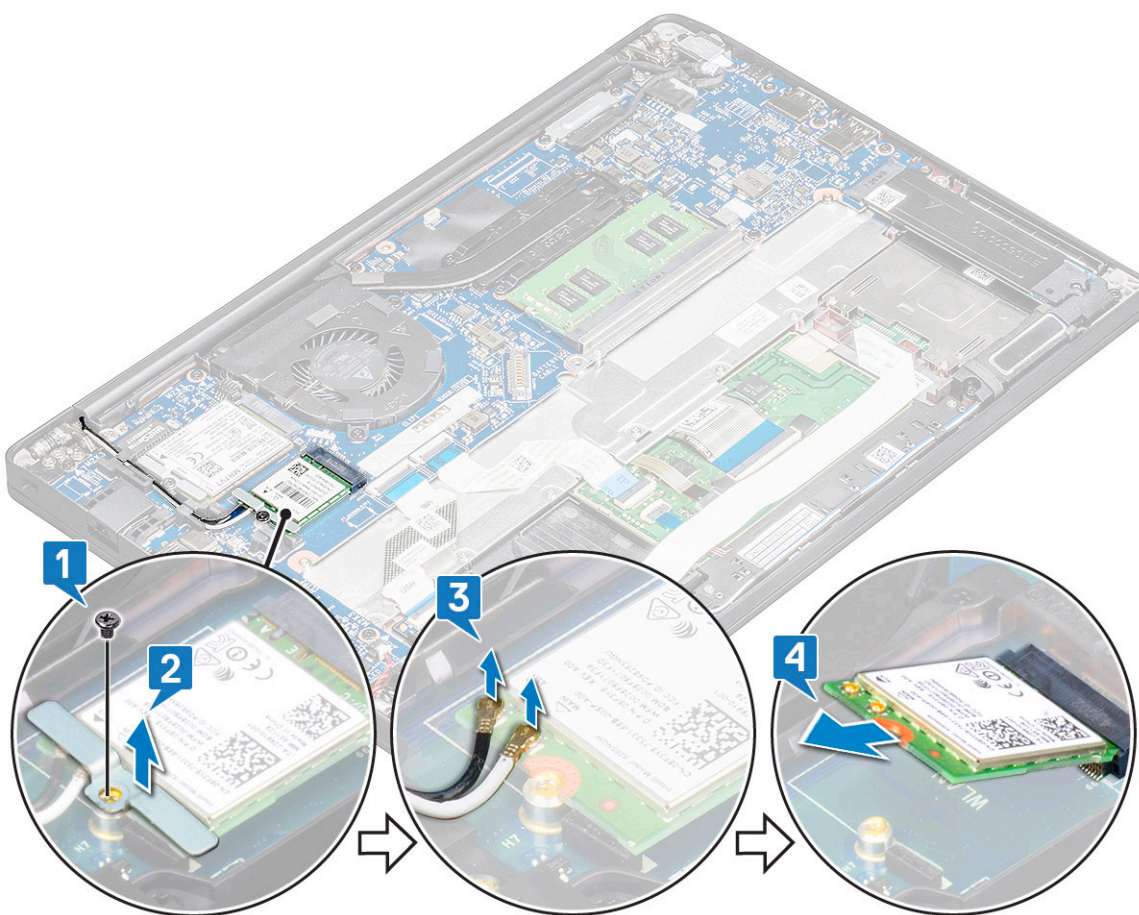
WLAN-kort

Sådan fjernes WLAN-kortet

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. For at fjerne WLAN-kortet:
 - a. Fjern den M2,0 x 3,0-skrue, der fastgør metalbøjlen til WLAN-kortet [1].
 - b. Løft metalbøjlen [2].
 - c. Kobl WLAN-kablerne fra stikkene på WLAN-kortet [3].
 - d. Fjern WLAN-kortet fra computeren [4].

BEMÆRK: Sørg for, at du IKKE vipper WLAN-kortet mere end 35° opad, når du trækker det ud, for at undgå at beskadige benet.



Sådan monteres WLAN-kortet

Trin

1. Indsæt WLAN-kortet i stikket på systemkortet.
2. Tilslut WLAN-kablerne til stikkene på WLAN-kortet.
3. Læg metalbeslaget på plads, og stram M2,0 x 3,0-skruen for at fastgøre det til computeren.
4. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.

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

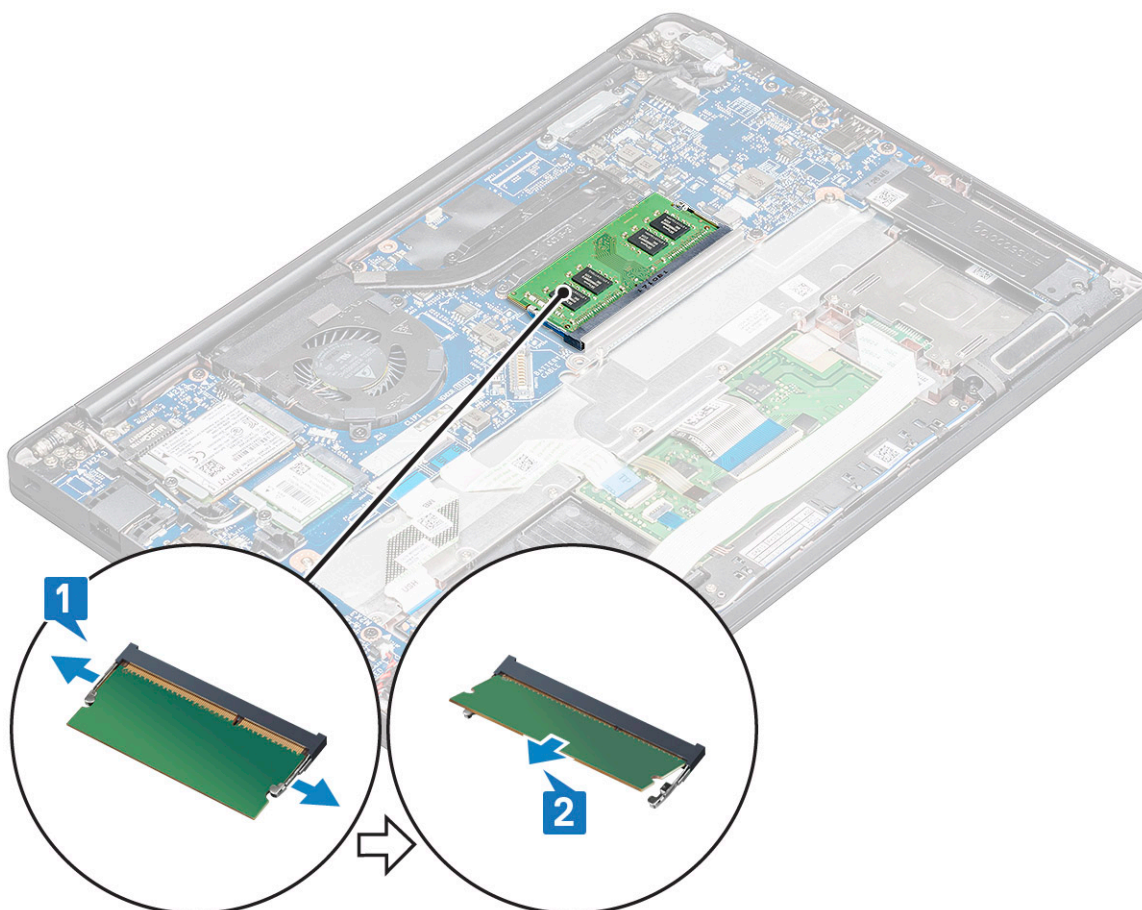
Hukommelsesmoduler

Sådan fjernes hukommelsesmodulet

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. Sådan fjerner du hukommelsesmodulet:
 - a. Træk i klemmerne, der fastgør hukommelsesmodulet, indtil modulet klikker fri [1].
 - b. Fjern hukommelsesmodulet fra stikket på systemkortet [2].

 **BEMÆRK:** Sørg for at løfte hukommelsesmodulet skråt ud i en vinkel, der IKKE overstiger 35°.



Sådan monteres hukommelsesmodulet

Trin

1. Indsæt hukommelsesmodulet i stikket, indtil det klikker på plads.
2. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
3. Monter [bunddækslet](#).

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

Kølelegeme

Sådan fjernes kølelegememodulet

Om denne opgave

Kølelegememodulet består af et kølelegeme og systemblæseren.

Trin

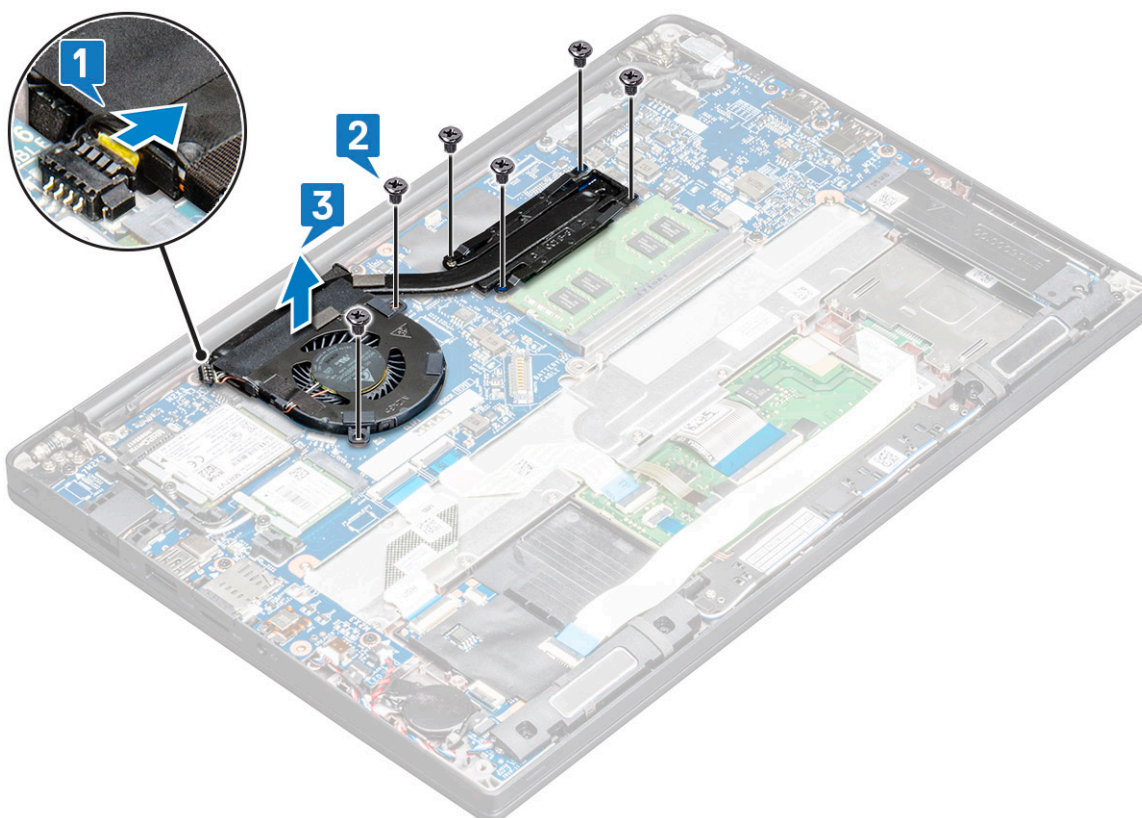
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. Sådan fjerner du kølelegememodulet:

BEMÆRK: Se [listen over skruer](#) for at identificere antallet af skruer.

- a. Fjern M2 x 5-skruerne (6), der fastgør kølelegememodulet til systemkortet [2].

BEMÆRK: Fjern skruerne i tallenes rækkefølge [1, 2, 3, 4], der er trykt på kølelegememodulet.

- b. Løft kølelegememodulet af systemkortet [3].
- c. Kobl blæserkablet fra systemkortet [1].





Sådan monteres kølelegememodulet

Om denne opgave

Kølelegememodulet består af et kølelegeme og systemblæseren.



Trin

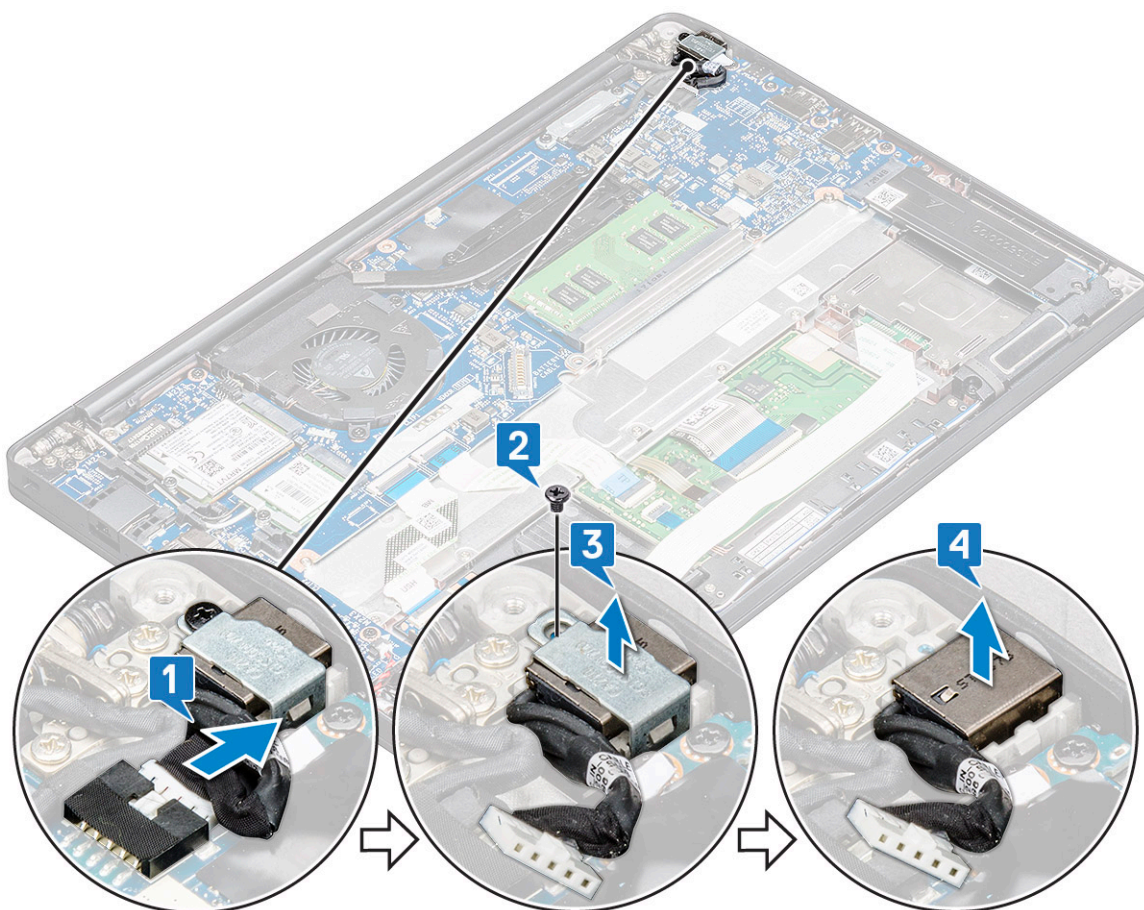
1. Placer kølelegememodulet, så det flugter med skruholderne på systemkortet, og tilslut blæserkablet til stikket på systemkortet.
 **BEMÆRK:** Sørg for først at tilslutte blæserkablet til systemkortet, før kølelegememodulet fastgøres på systemkortet.
2. Stram M2 x 5-skruerne for at fastgøre blæseren til systemkortet.
 **BEMÆRK:** Sørg for at tilslutte blæserkablet, før kølelegemet monteres.
3. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
4. Monter [bunddækslet](#).
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Strømstikport

Sådan fjernes strømadapterporten

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. Sådan fjernes strømstikporten:
 - a. Frakobl strømstikportens kabel fra systemkortet [1].
 **BEMÆRK:** Sørg for at fjerne tapen, der dækker stikket.
 **BEMÆRK:** Brug en plastikpen til at frigøre kablet fra stikket. Hiv ikke i kablet, da det kan beskadige det.
 - b. Fjern M2,0x3,0-skruen (1) for at frigøre metalbeslaget på strømstikporten [2].
 - c. Løft metalbeslaget af computeren [3].
 - d. Fjern strømstikporten fra computeren [4].



Montering af strømadapterporten

Trin

1. Sæt strømstikporten i slottet på computeren.
2. Placer metalbeslaget på strømstikporten.
3. Stram M2,0x3,0-skruen for at fastgøre strømstikporten til computeren.
4. Tilslut strømstikportens kabel til stikket på systemkortet.
5. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
6. Monter [bunddækslet](#).
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

LED-kort

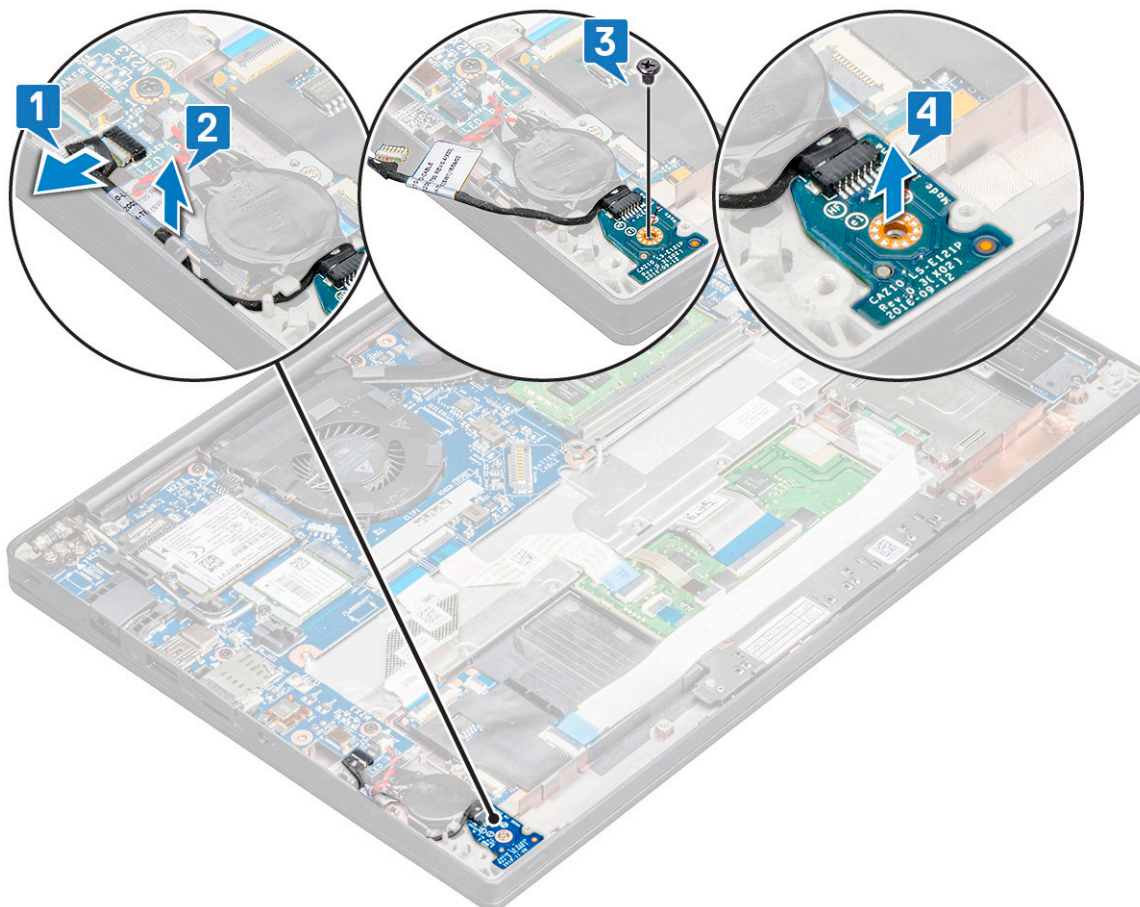
Sådan fjernes LED-kortet

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. Sådan fjernes LED-kortet:
 - a. Kobl LED-kablet fra systemkortet [1].

⚠ FORSIGTIG: Undgå at trække i kablet, da det vil medføre beskadigelse af kabelstikket. Brug i stedet en plastikpen til at frigøre LED-kablet fra dets stik.

- b. Tag LED-kablet ud af kabelkanalen [2].
- c. Fjern M2 x 2,5-skruen (1), der fastgør LED-kortet til computeren [3].
- d. Løft LED-kortet af computeren [4].



Sådan installeres LED-kortet

Trin

1. Sæt LED-kortet i slottet på computeren.
2. Stram M2 x 2,5-skruen (1) for at fastgøre LED-kortet.
3. Tilslut LED-kablet til systemkortet.
4. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

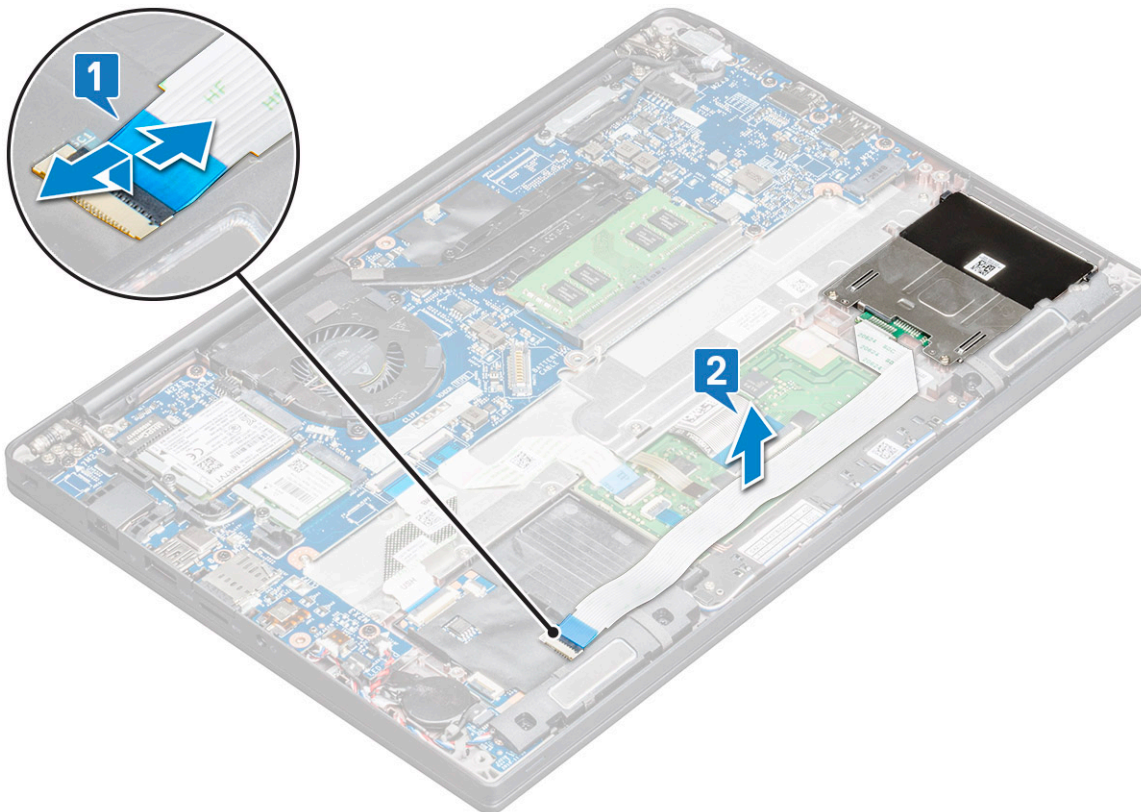
Chipkortmodul

Sådan fjernes smartcard-kassetten

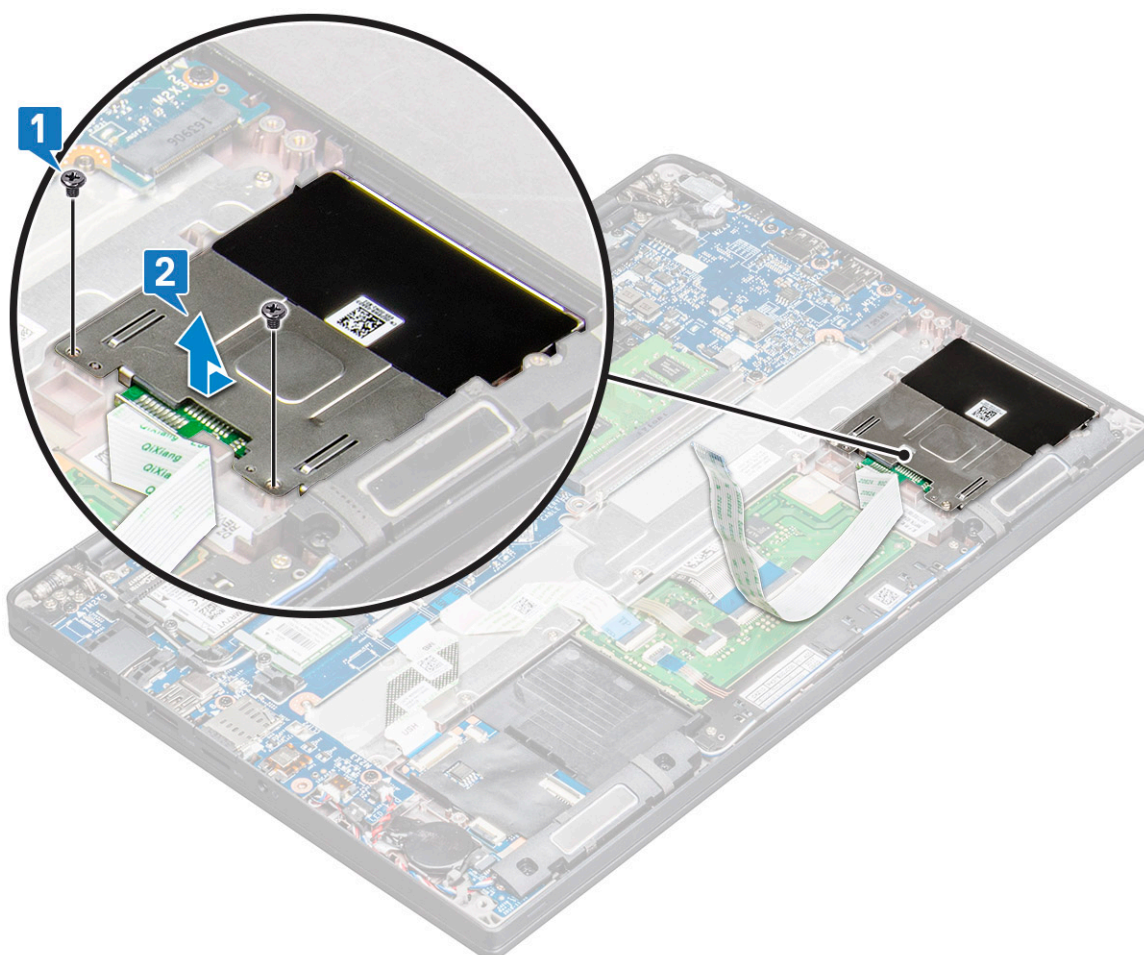
Trin

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

3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. Fjern [PCIe SSD-kortet](#) .
5. Fjern [SATA SSD](#).
6. For at frakoble smartcard-kablet:
 - a. Frakobl smartcard-kablet [1].
i **BEMÆRK:** Tryk forsigtigt på stikket for at undgå at beskadige smartcard-hovedet.
 - b. Løft smartcard-kablet, der er placeret på pegefeltmodulet [2].
i **BEMÆRK:** Træk forsigtigt for at løsne det med selvklæbende tape.



7. For at fjerne smartcard-kassetten:
i **BEMÆRK:** Se [listen over skruer](#) for at identificere antallet af skruer.
 - a. Fjern M2 x 3-skruerne (2), der fastgør smartcard-kassetten til computeren [1].
 - b. Træk og løft smartcard-kassetten ud af computeren [2].



Sådan installeres smartcard-kassetten

Trin

1. Skub smartcard-kassetten ind i slottet, så den flugter med tapperne på computeren.
2. Stram M2 x 3-skruerne, der fastgør smartcard-kassetten til computeren.
3. Tilslut smartcard-kablet, og sæt det i stikket på computeren.
4. Installer [SATA SSD](#).
5. Installer [PCIe SSD-kortet](#).
6. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
7. Monter [bunddækslet](#).
8. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Berøringsplade

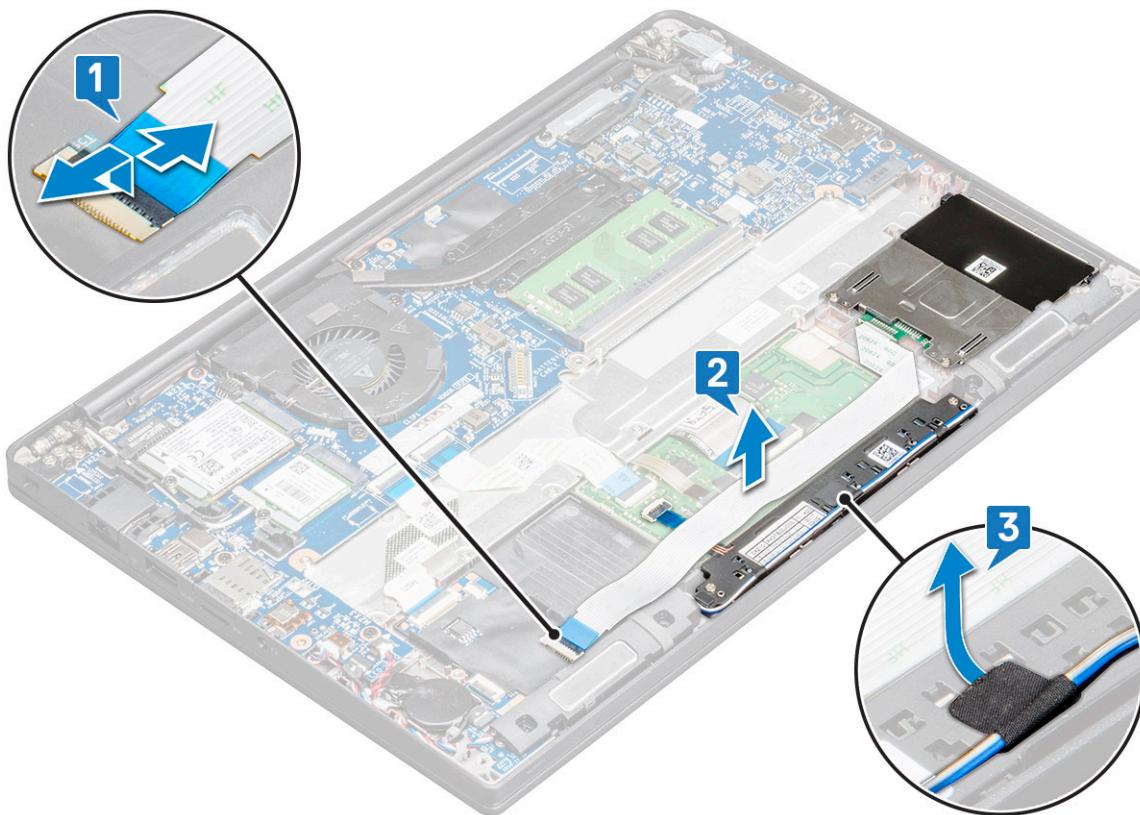
Sådan fjernes kortet til pegefeltknapperne

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. For at frakoble smartcard-kablet:

- a. Frakobl smartcard-kablet [1].
- b. Løft smartcard-kablet, der er fastgjort på computeren [2], så kablet til kortet til pegefeltknapperne blotlægges.
- c. Fjern tapen, der fastgør højttalerkablet til pegefeltpanelet [3].

BEMÆRK: Fjern højttalerkablet fra kabelklemmerne fra pegefeltknapperne.

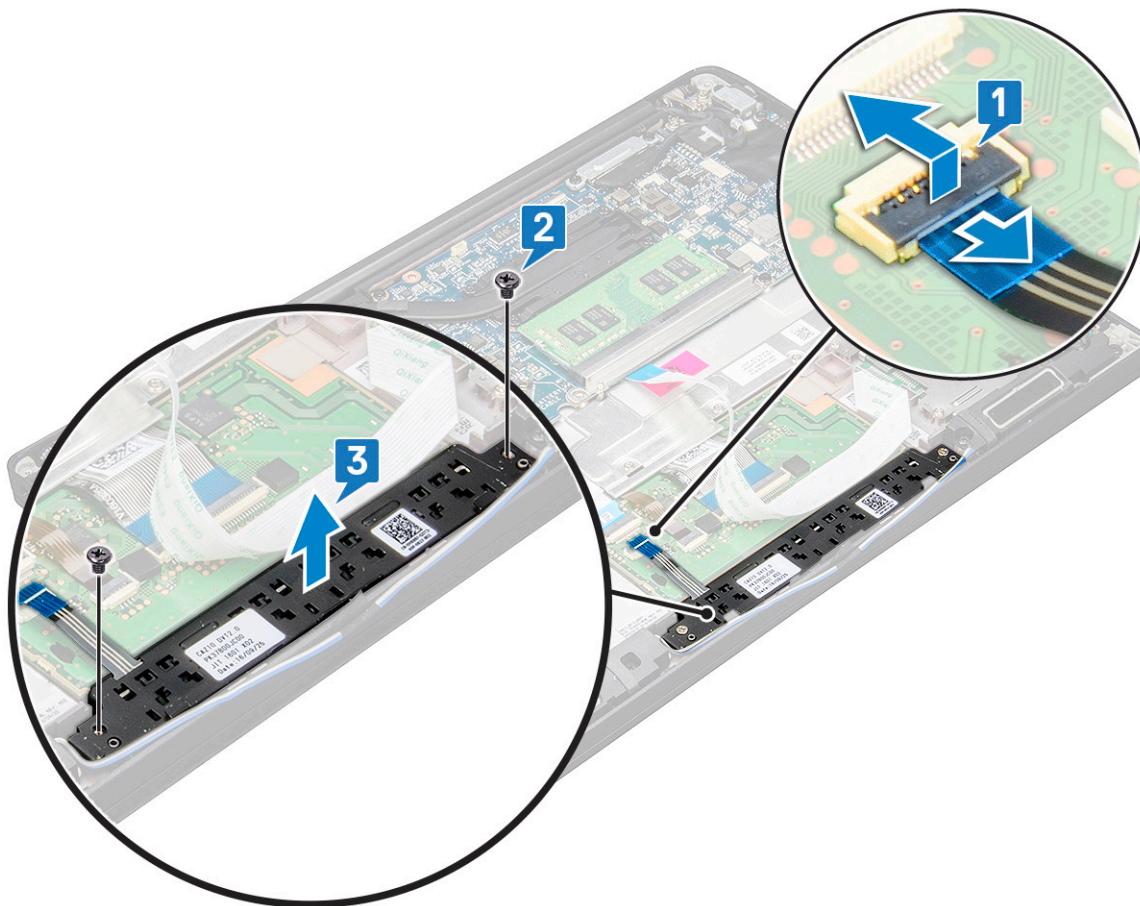


5. Sådan fjernes kortet til pegefeltknapperne:

- a. Frakobl kablet til kortet til pegefeltknapperne fra pegefeltkortet [1].

BEMÆRK: Kablet til kortet til pegefeltknapperne er placeret under smartcard-kablet. Sørg for at løfte låsen, så kablet til kortet til pegefeltknapperne frigøres.

- b. Fjern M2,0 x 2,5-skruerne (2), der fastgør kortet til pegefeltknapperne [2].
- c. Løft kortet til pegefeltknapperne af computeren [3].



Sådan installeres kortet til pegefeltknapperne

Trin

1. Sæt pegefeltknap-kortet i slottet, så tapperne placeres ud for rillerne på computeren.
2. Stram -skruerne, så pegefeltknap-kortet fastgøres til computeren.
3. Tilslut pegefeltknap-kortets kabel til stikket på pegefeltkortet.
4. Tilslut smartcard-kablet, og sæt det i stikket på computeren.
5. Monter [højtaleren](#).
6. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
7. Monter [bunddækslet](#).
8. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Skærmkonstruktion

Sådan fjernes skærmmodul

Trin

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

d. WWAN-kort

BEMÆRK: Se [liste over skruer](#) for at identificere antallet af skruer.

3. Sådan fjernes skærmmodulet:

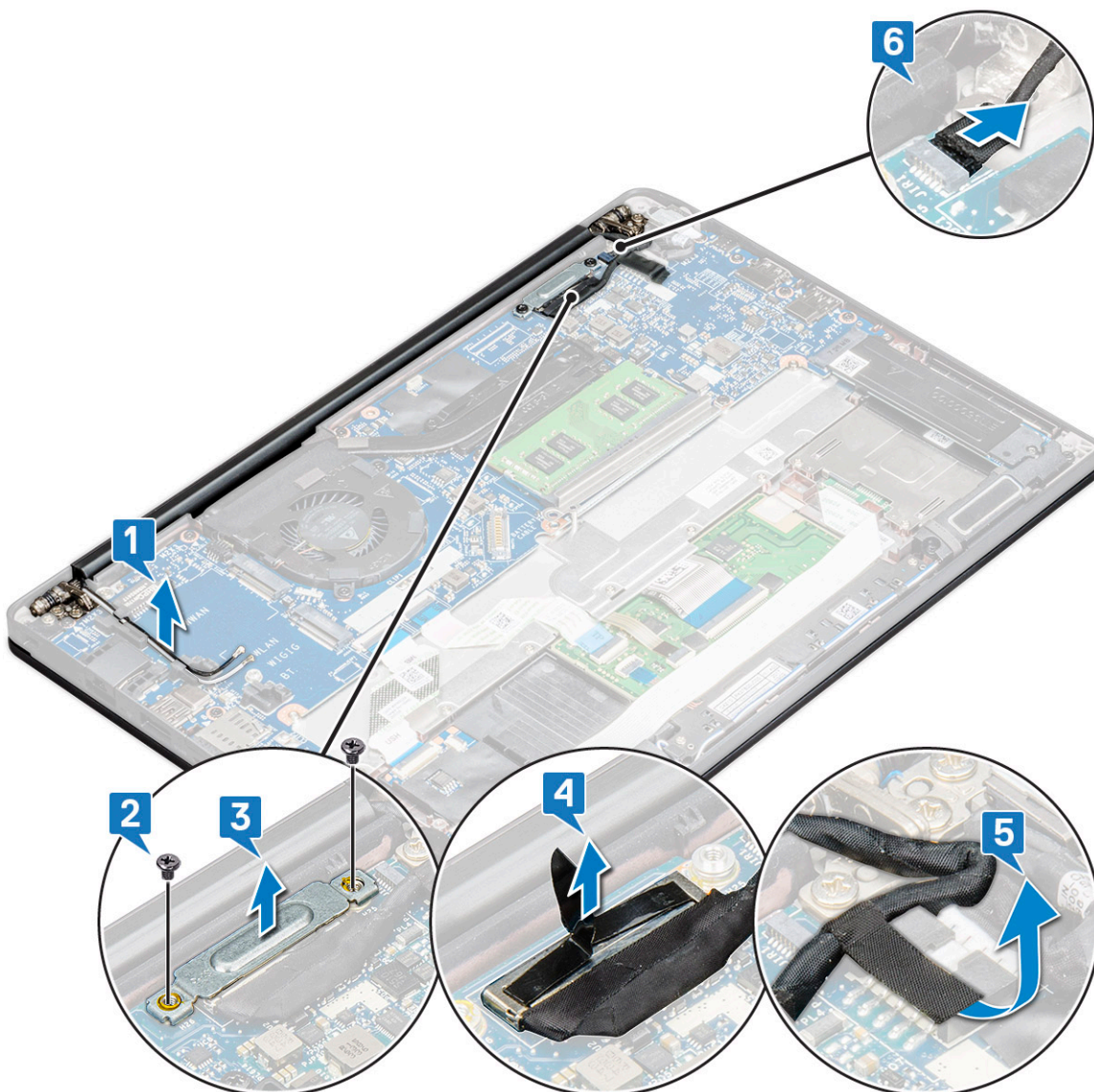
1. Frigør WLAN- og WWAN-kablerne fra deres kabelkanaler [1].
2. Fjern M2 x 3-skruerne, der fastgør eDP-bøjlen [2].
3. Løft eDP-beslaget fra eDP-kablet [3].
4. Frakobl eDP-kablet fra dets stik på systemkortet [4].

BEMÆRK: I berøringskonfigurationssystemet, sørg for at fjerne berørings-skærmkablet som er forbundet til stikket på systemkortet.

5. Fjern tapen, der fastgør eDP-kablet [5].

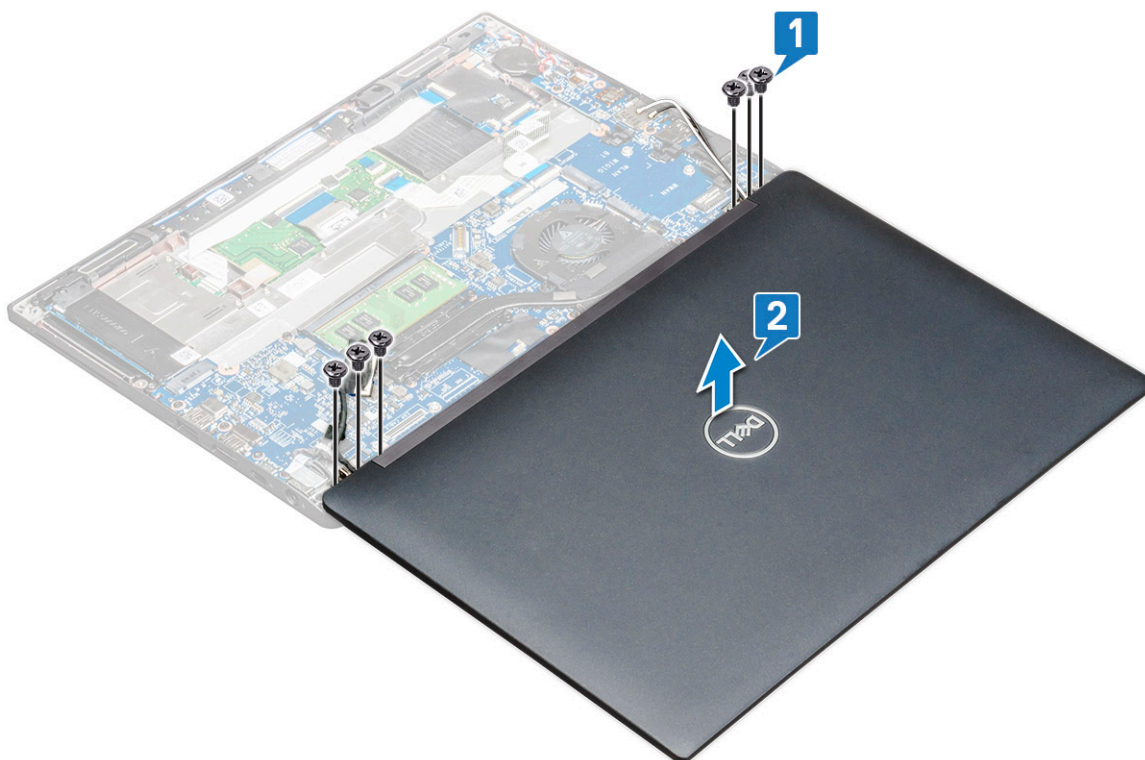
BEMÆRK: I berøringskonfigurationssystemet finder du både eDP-kablet og berørings-skærmkablet, som er fastgjort med tape.

6. Frakobl kablet fra dets stik på systemkortet [6].



4. Sådan fjernes skærmmodulet:

1. Åbn computerens skærm, og læg den på den flad overflade i en 180 graders vinkel.
2. Fjern de seks skruer (M2,5x5), der fastgør skærmhængslerne til skærmmodulet.
3. Løft skærmmodulet ud af computeren [2].



Sådan monteres skærmmodulet

Trin

1. Læg computeren med undersiden nedad på en plan overflade på et bord, tæt på kanten af bordet.
2. Monter skærmmodulet, så det rettes ind efter skærmhængselholderne på systemet.
3. Hold fat i skærmmodulet, og stram M2 x 3,5-skruerne for at fastgøre skærmhængslerne på systemets skærmmodul på systemenheden.
4. Påsæt tapestykkerne for at fastgøre eDP-kablet (skærmkabel).
 - BEMÆRK:** På systemer med touch-konfiguration vil du se et touchskærmkabel, som du skal fastgøre med tapen langs eDP-kablet.
5. Sæt eDP-kablet i stikket på systemkortet.
 - BEMÆRK:** På systemer med touch-konfiguration skal du slutte touchskærmkablet til dets stik på systemkortet.
6. Sæt eDP-metalbeslaget på eDP-kablet, og stram M2 x 3-skruerne.
7. Før WLAN- og WWAN-kablerne gennem kabelkanalerne.
8. Monter [WLAN-kortet](#).
9. Installer [WWAN-kortet](#).
10. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
11. Monter [bunddækslet](#).
12. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Dæksel til skærmhængsel

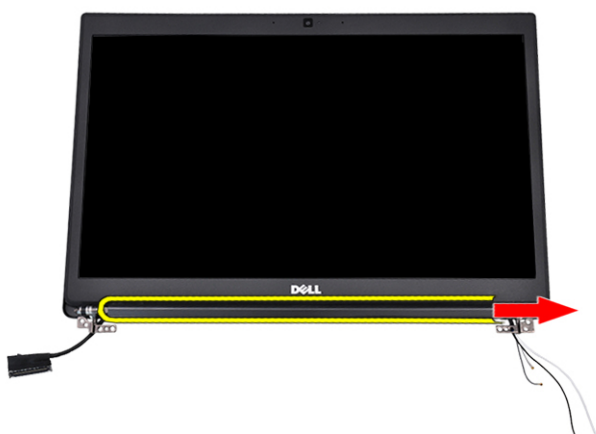
Sådan fjernes skærmhængselshætten

Trin

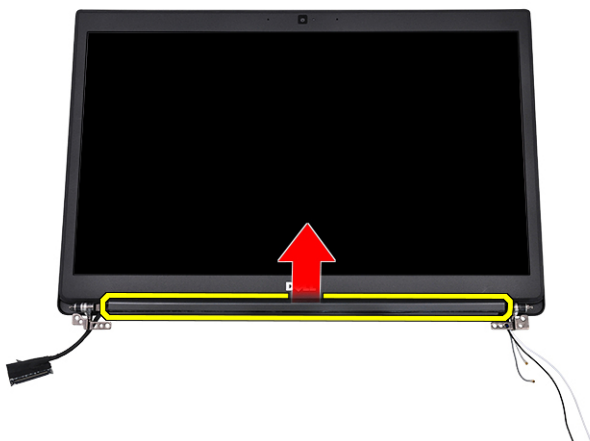
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort
 - e. skærmmodul

BEMÆRK: Se listen over skruer for at identificere antallet af skruer

3. Skub skærmhængselhætten til højre.



4. Fjern skærmhængselhætten.



Sådan monteres skærmhængslets hætte

Trin

1. Sæt skærmhængslets hætte på skærmmodul.
2. Skub hætten til venstre for at fastgøre den.

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

Systemkort

Fjernelse af systemkort

Trin

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


 **BEMÆRK:** Hvis din computer sendes med et WWAN-kort, kræves det at en tom SIM-kortbakke fjernes.

2. Fjern:
 - a. SIM-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. hukommelsesmodulet
 - e. PCIe SSD
 - f. SATA SSD
 - g. WLAN-kort
 - h. WWAN-kort
 - i. kølelegeme

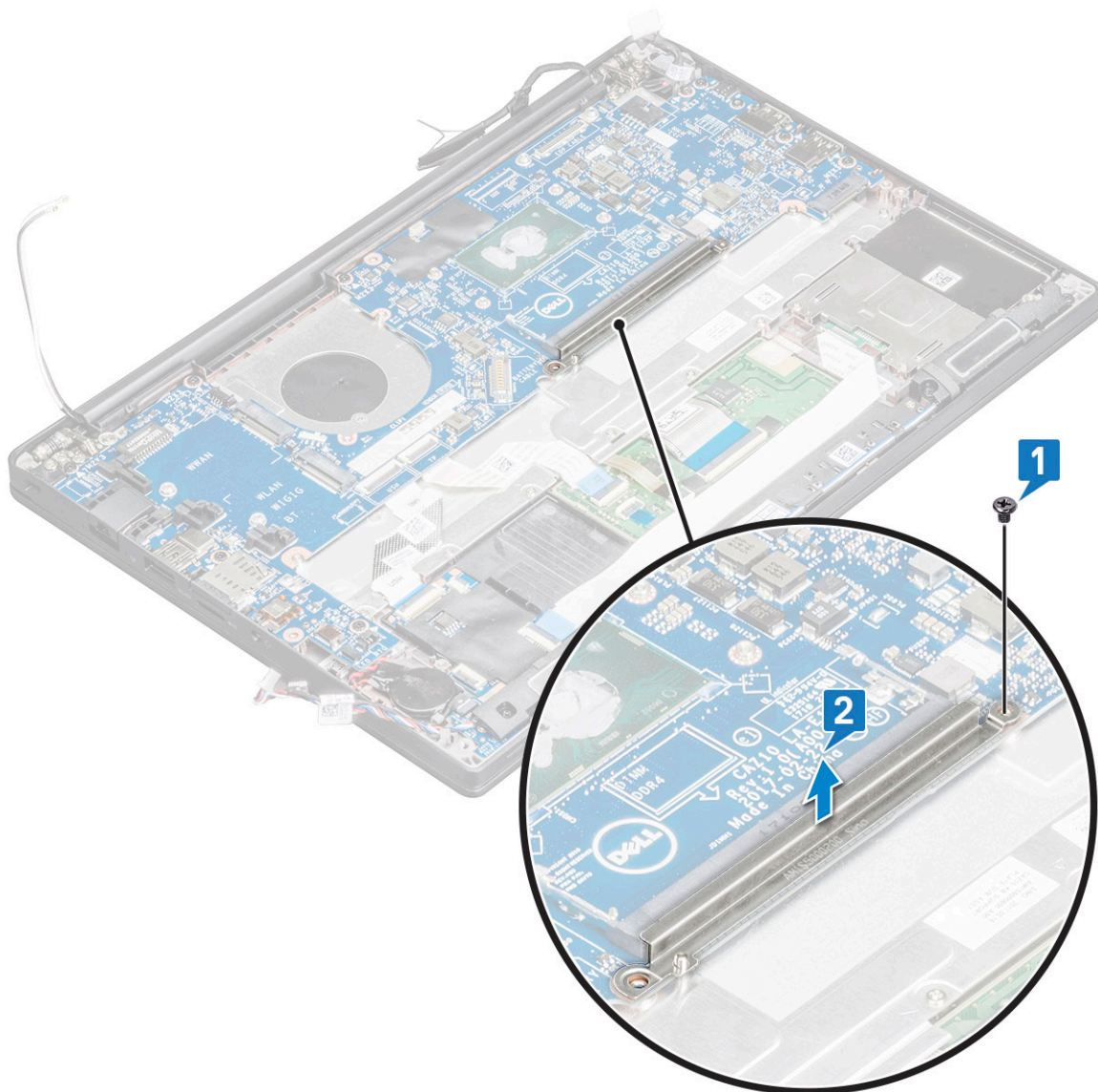
To identify the screws, see [screw list](#)

3. For at fjerne hukommelsesmodulets beslag:

- a. Fjern M2,0 x 3,0-skruen (1), der fastgør hukommelsesmodulets beslag til systemkortet [1].

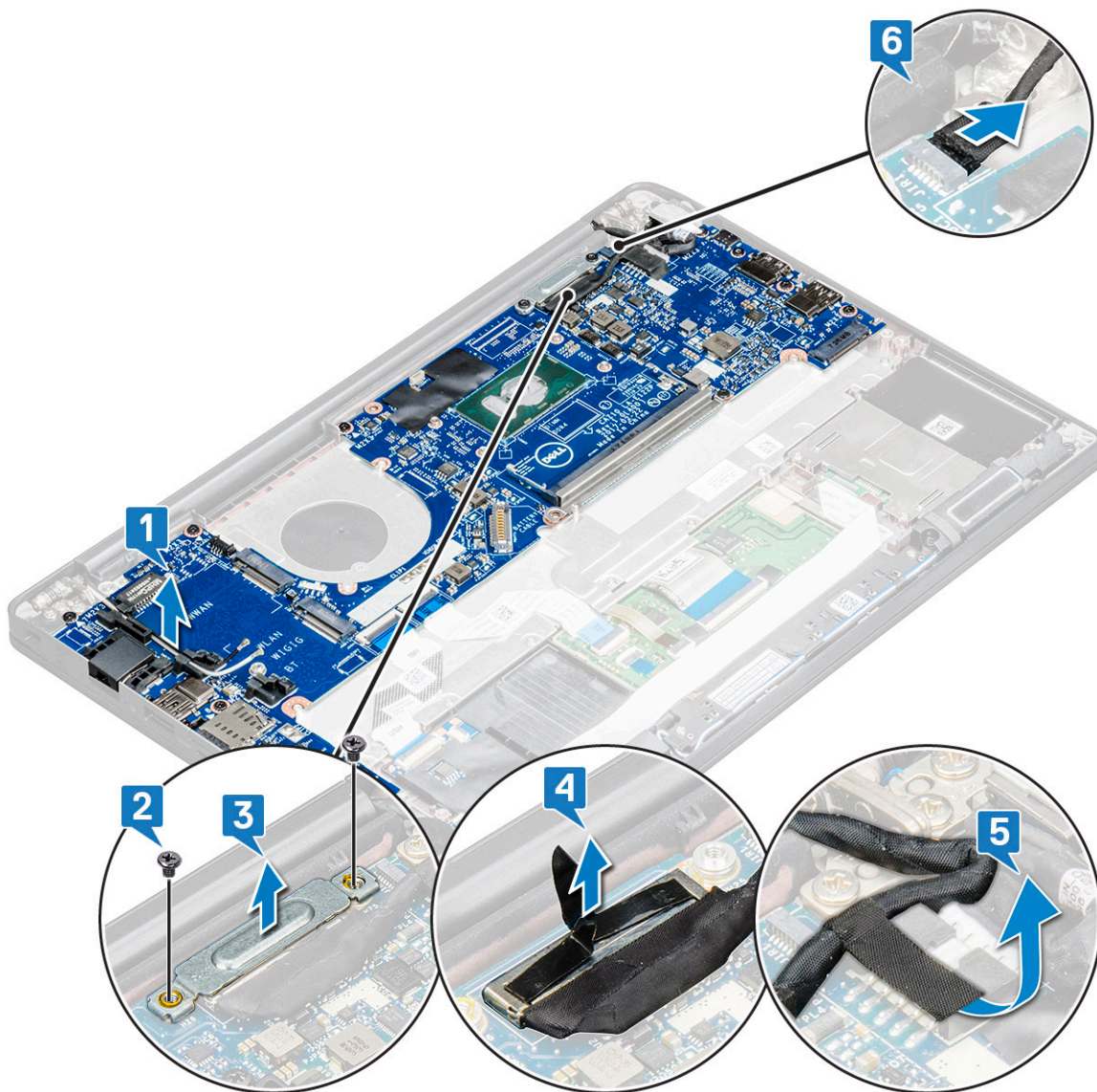
 **BEMÆRK:** DDR ESD-bøjlen er et element der skal fjernes først, når systemkortet fjernes. Sørg for at DDR ESD-bøjlen er geninstalleret på den nye systemkort.

- b. Løft hukommelsesmodulets beslag fra systemkortet [2].



4. For at frakoble eDP-kablet.

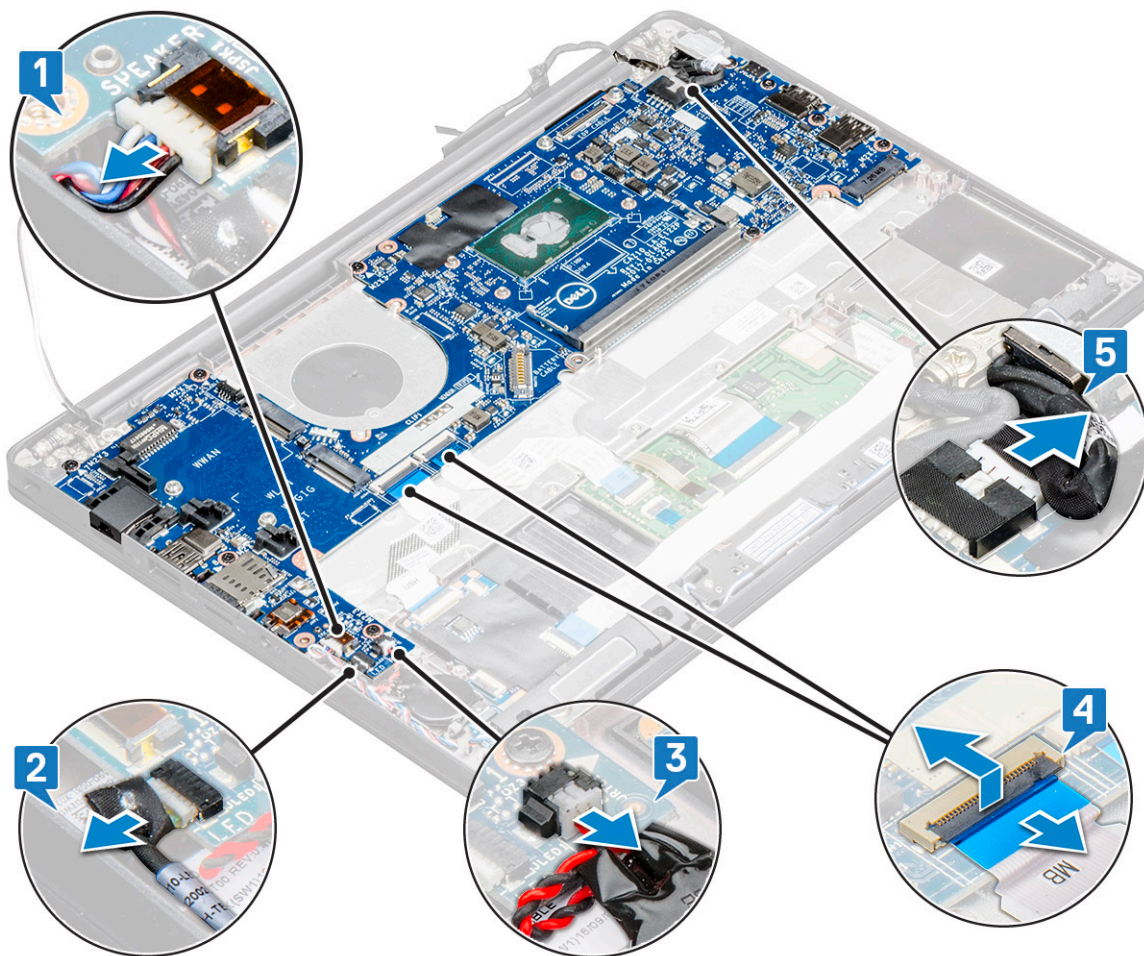
- a. Frigør WLAN- og WWAN-kablerne fra deres kabelkanaler [1].
- b. Fjern M2 x 3,0-skruen (2), og løft eDP-kabelbeslaget, der fastgør det til systemkortet [2, 3].
- c. Frakobl klemmen, der fastgør kablet til systemkortet [4].
- d. Fjern tapen, der fastgør eDP-kablet [5].
- e. Kobl eDP-kablet fra systemkortet [6].



5. Frakobl kablerne

BEMÆRK: For at frakoble højttaleren, LED-kortet, møntcellebatteriet og strømstikporten skal du bruge en plastikpen til at frigøre kablerne fra deres respektive stik. Hiv ikke i kablerne, da det kan beskadige dem

- a. Højttalerkabel [1]
- b. LED-kortkabel [2]
- c. Møntcellebatteri-kabel [3]
- d. Berøringspladekabel og USH-kortkabel [4]
- e. Strømstikport [5]

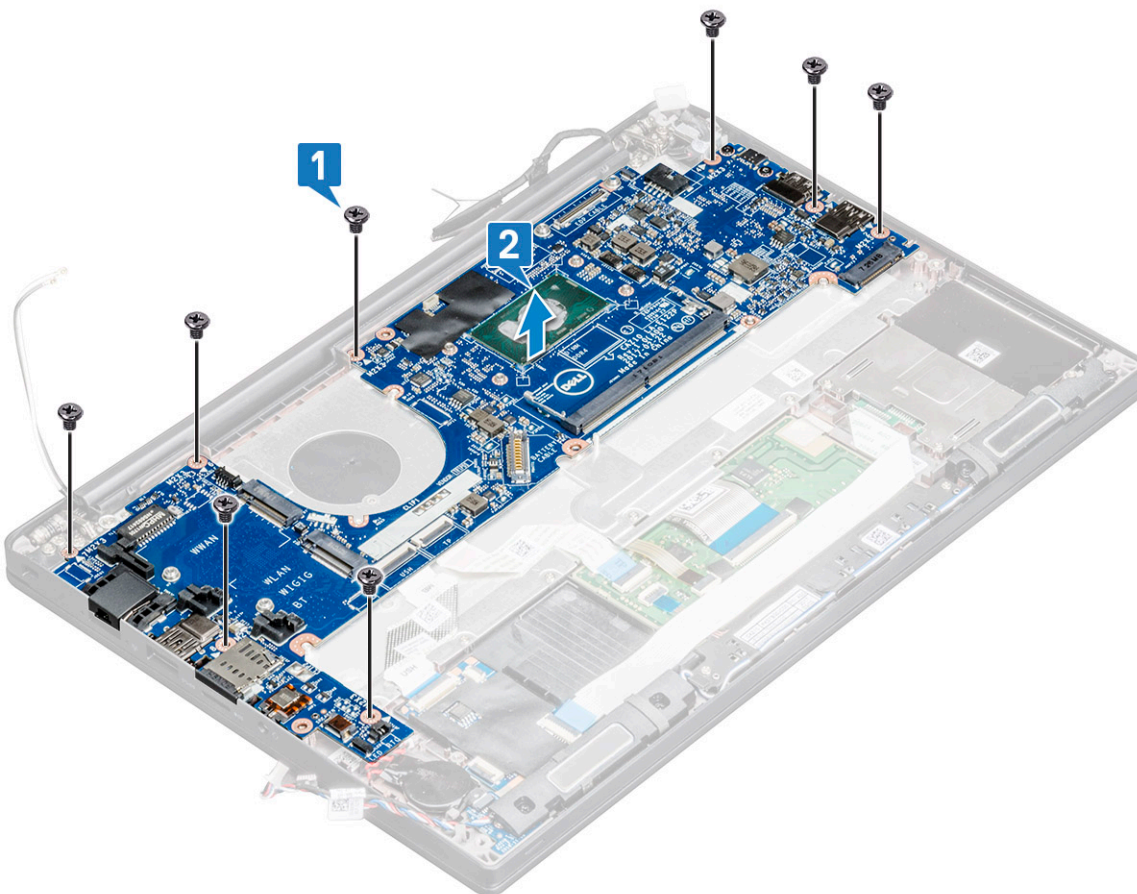


6. For at fjerne systemkortet:

a. Fjern M2 x 3-skrue (8) der fastgør systemkortet [1].

BEMÆRK: Sørg for at fjerne USB Type-C-bøjlen fra systemkortet.

b. Løft systemkortet væk fra computeren [2].



7. For at fjerne USB Type-C-porten fra systemkortet:
 - a. Vend systemkortet, fjern båndene og skruen, der fastgør USB Type-C-bøjlen.
 - b. Løft USB Type-C-porten væk fra systemkortet.

Installation af systemkort

Trin

1. Placer USB Type-C-porten sammen med beslaget i slottet på systemkortet.
2. Påsæt tapen for at fastgøre Type-C-beslaget.
3. Vend systemkortet om, og stram M2 x 3-skruerne for at fastgøre USB Type-C-porten på systemkortet.
4. Ret systemkortet ind efter skrueholderne i computeren.
5. Stram M2 x 3-skruerne for at fastgøre systemkortet til computeren.
6. Tilslut højttaleren, strømstikket, LED-kortet, pegefeltet og USH-kablerne til stikkene på systemkortet.
7. Sæt eDP-kablet i stikket på systemkortet.
8. Placer metalbeslaget over eDP-kablet, og stram M2 x 3-skruerne for at fastgøre det.
9. Fjern metalbeslaget fra hukommelsesmodulstikkene på det systemkort, der blev fjernet.
10. Sæt metalbeslaget på over hukommelsesmodulstikkene, og stram M2 x 3-skruerne for at fastgøre det til computeren.

BEMÆRK: Hvis din computer har et WWAN-kort, kræves montering af SIM-kortbakke.

11. Monter [møntcellebatteriet](#)
12. Monter [kølelegemet](#).
13. Monter [WLAN-kortet](#).
14. Installer [WWAN-kortet](#).
15. Installer [SSD-kortet](#).
16. Monter [hukommelsesmodulet](#)


17. Monter [højtaleren](#).
18. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
19. Monter [bunddækslet](#).
20. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Tastaturmodul

Sådan installeres tastaturmodulet

Om denne opgave

 **BEMÆRK:** Tastaturet og tastaturbakken kaldes sammen tastaturenheden.

 **BEMÆRK:** Tastaturet har flere klikpunkter på gittersiden, som skal trykkes hårdt ned for at sikre og tilpasse udskiftningstastaturet.

Trin

1. Ret tastaturenheden ind efter skrueholderne i computeren.
2. Stram M2.0 x 2.5-skruerne, der fastgør tastaturet til kabinettet.
3. Slut tastaturkablet, tastaturets baggrundsbelysningskabel pegefeltkablet -kablet til stikket på kortet til pegefeltknapperne.
4. Monter [systemkortet](#).
5. Monter [kølelegemet](#).
6. Monter [WLAN-kortet](#).
7. Installer [WWAN-kortet](#).
8. Installer [SSD-kortet](#).
9. Monter [hukommelsesmodul](#).
10. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
11. Monter [bunddækslet](#).
12. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

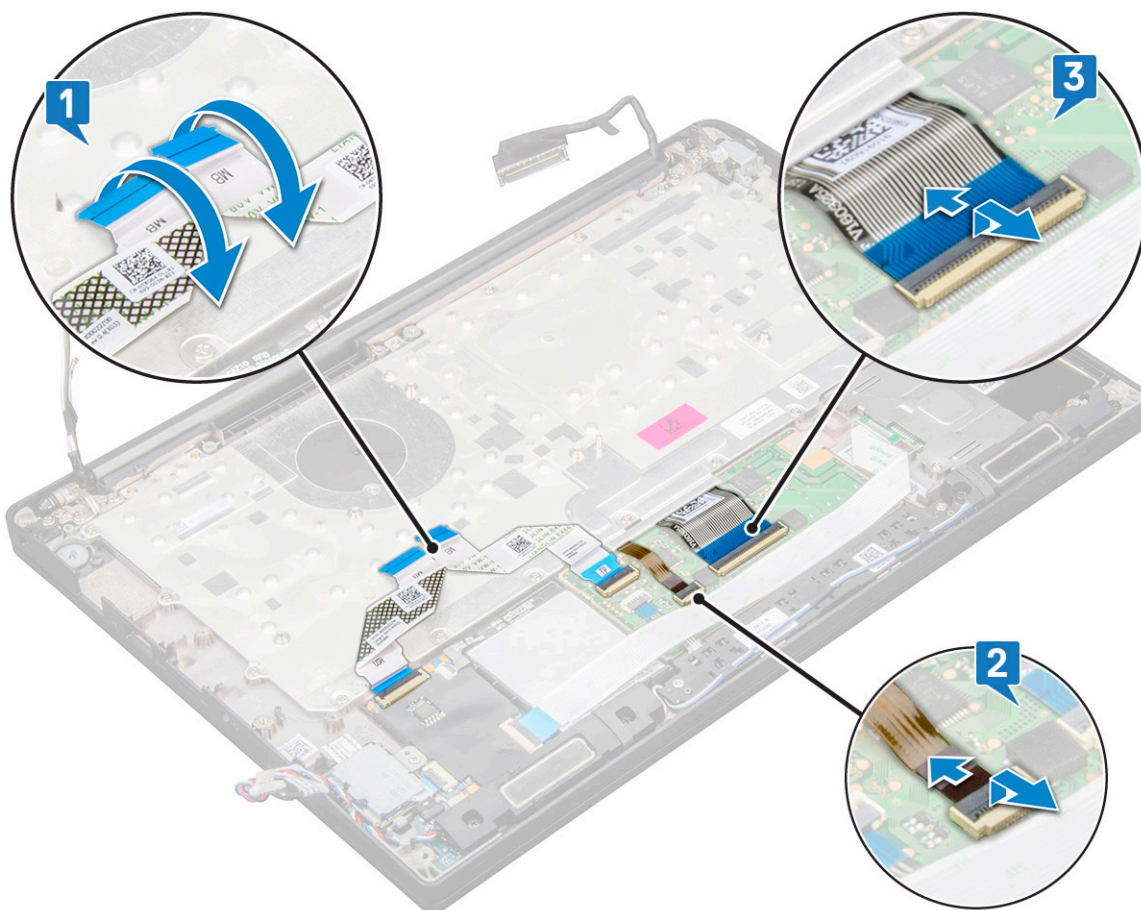
Fjernelse af tastaturmodulet

Om denne opgave

 **BEMÆRK:** Tastaturet og tastaturbakken kaldes sammen tastaturenheden.

Trin

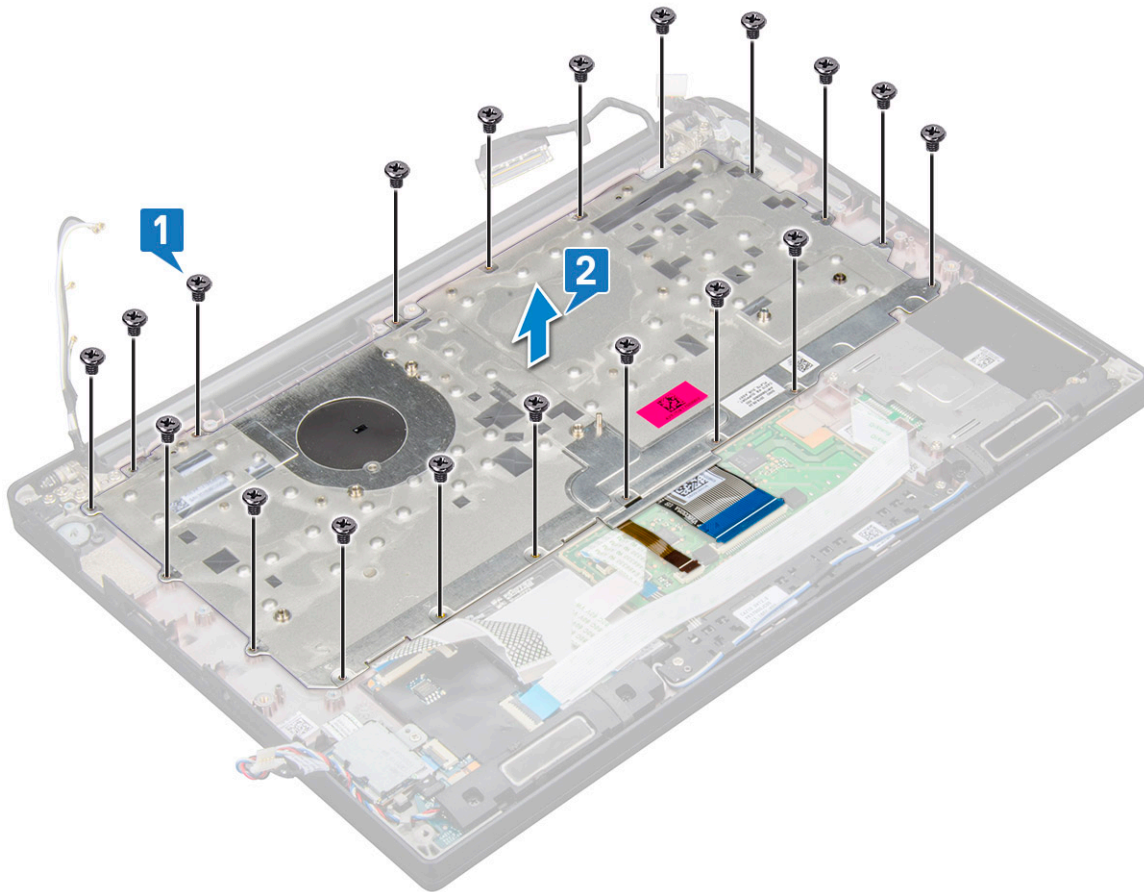
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på bundkortet.
4. Fjern [hukommelsesmodul](#).
5. Fjern [PCIe SSD'et](#).
6. Fjern [SATA SSD](#).
7. Fjern [WLAN-kort](#).
8. Fjern [WWAN-kortet](#).
9. Fjern [kølelegememodul](#).
10. Fjern [bundkortet](#).
11. Fjern kablerne fra håndledsstøtteenden:
 - a. pegefelt- og USH-kortkabler [1]
 - b. tastaturets baggrundsbelysningskabel [2]
 - c. tastaturkabel [3]



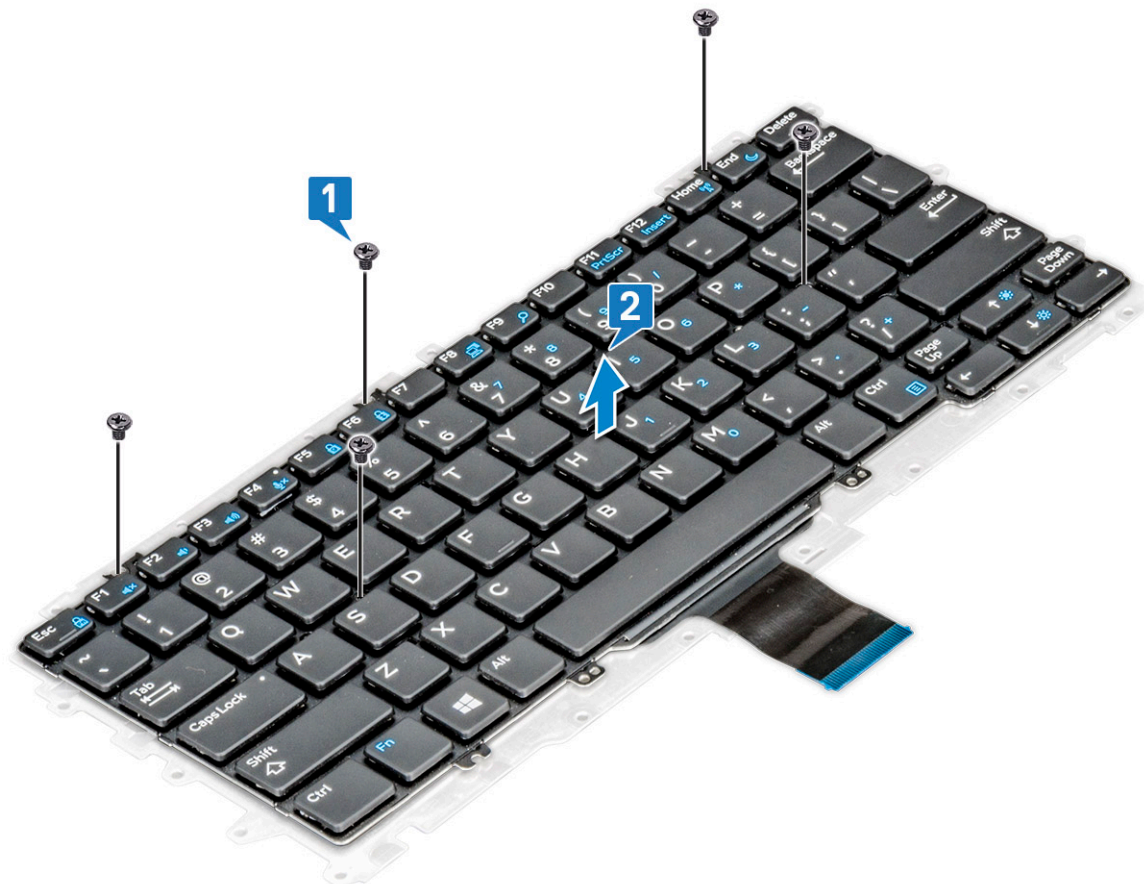
12. Sådan fjernes tastaturmodulet:

i **BEMÆRK:** Se [listen over skruer](#) for at identificere skruerne.

- a. Fjern M2 x 2,5-skruerne (19), der fastgør tastaturet [1].
- b. Løft tastaturmodulet af kabinettet [2].



13. Fjern skruerne (5), som fastgør tastaturkabinettet, og tag tastaturet ud [1,2].



Tastaturgitter og tastatur

Fjernelse af tastatur fra tastaturbakken

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [tastaturmodulet](#)
3. Fjern de skruer (M2,0 x 2,0), der fastgør tastaturet til tastaturmodulet [1].
4. Løft tastaturet væk fra tastaturbakken [2].



Sådan installeres tastaturet på tastaturbakken

Trin

1. Ret tastaturet ind efter skrueholderne på tastaturbakken.
2. Stram de fem M2,0 x 2,0-skruer for at fastgøre tastaturet til tastaturbakken.



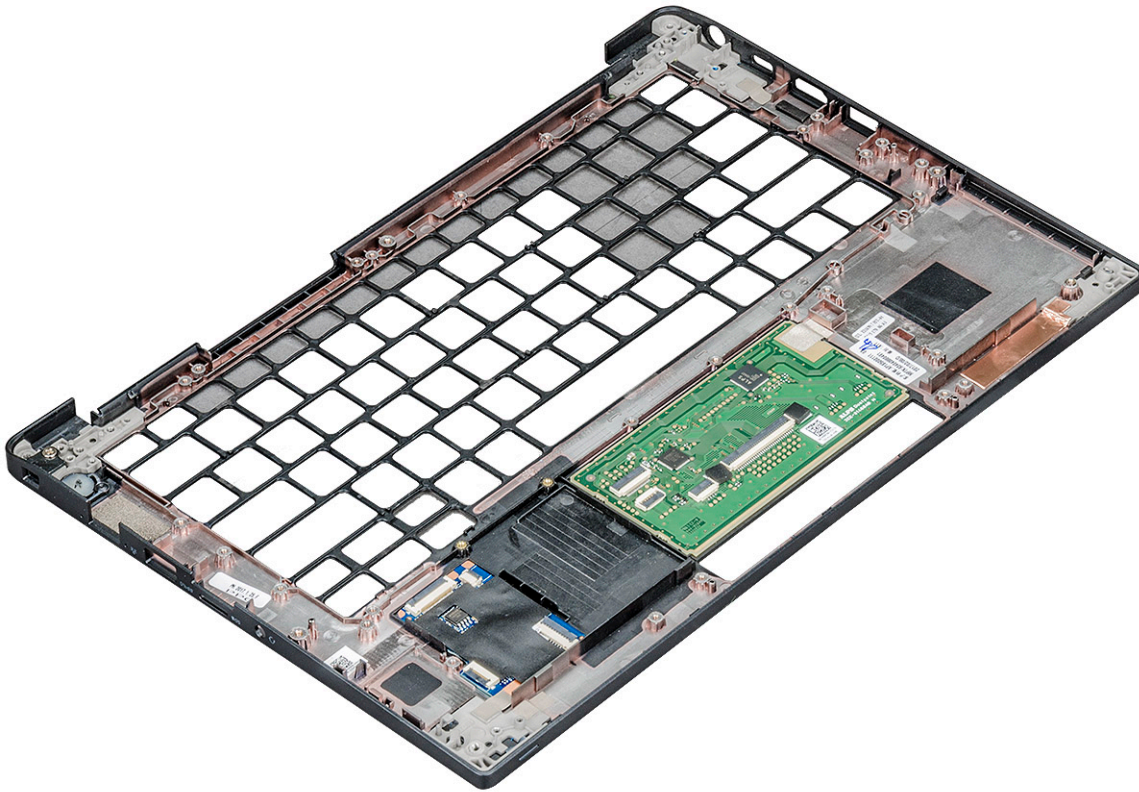
3. Sådan monteres [tastaturmodul](#).

Håndfladestøtte

Sådan udskiftes håndledsstøtten

Trin

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [bunddæksel](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [hukommelsesmodul](#)
 - d. [PCIe SSD](#)
 - e. [WLAN-kort](#)
 - f. [WWAN-kort](#)
 - g. [strømsikport](#)
 - h. [kølelegemodul](#)
 - i. [møntcellebatteri](#)
 - j. [højtaler](#)
 - k. [skærmmodul](#)
 - l. [systemkort](#)
 - m. [tastatur](#)



Den tilbageværende komponent er håndledsstøtten.

3. Udskift håndledsstøtten.
4. Monter:
 - a. tastatur
 - b. systemkort
 - c. skærmmodul
 - d. højttaler
 - e. møntcellebatteri
 - f. kølelegeme
 - g. strømstikport
 - h. WLAN-kort
 - i. WWAN-kort
 - j. PCIe SSD
 - k. hukommelse
 - l. batteri
 - m. bunddæksel
5. 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.

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 2. USB-udvikling

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

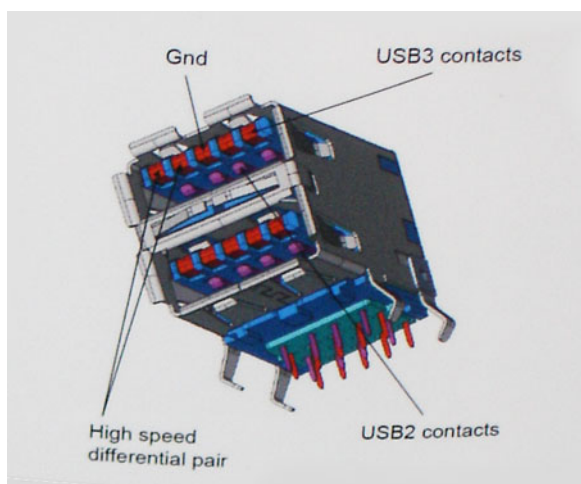


Hastighed

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 videopløsninger 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:

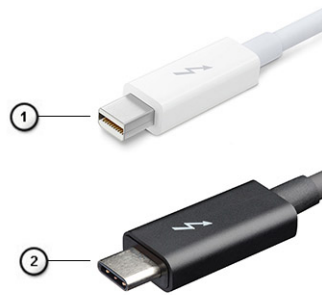
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske til ekstern pc
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske
- Dockingstationer og adaptore til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-drev og læsere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 solid state-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAIDs
- Optiske mediedrev
- Multimedieenheder
- 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.

Thunderbolt over USB Type-C

Thunderbolt er en hardwaregrænseflade, der kombinerer data, video, lyd og strøm i en enkelt forbindelse. Thunderbolt kombinerer PCI Express (PCIe) og DisplayPort (DP) i et serielt signal og leverer desuden DC-strøm, alt sammen i ét kabel. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 2 bruger samme stik [1] som miniDP (DisplayPort) til forbindelse med ydre enheder, mens Thunderbolt 3 bruger et USB Type C-stik [2].



Figur 1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 3

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

Thunderbolt 3 over USB Type-C

Thunderbolt 3 leverer Thunderbolt til USB Type-C ved hastigheder på op til 40 Gbps, hvilket giver én kompakt port, der klarer det hele – leverer den hurtigste og mest alsidige forbindelse til en docking-, skærm- eller dataenhed såsom en ekstern harddisk. Thunderbolt 3 anvender et USB Type-C-stik/port til tilslutning af understøttet perifert udstyr.

1. Thunderbolt 3 anvender USB Type-C-stik og -kabler – det er kompakt og kan vendes om
2. Thunderbolt 3 understøtter hastigheder på op til 40 Gbps
3. DisplayPort 1.2 – kompatibel med eksisterende DisplayPort-skærme, -enheder og -kabler
4. USB-strømforsyning – op til 130 W på understøttede computere


Nøglefunktioner i Thunderbolt 3 over USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort og strøm via USB Type-C i et enkelt kabel (funktionerne varierer mellem de forskellige produkter)
2. USB Type-C-stik og -kabler er kompakte og kan vendes om
3. Understøtter Thunderbolt-netværk (*varierer mellem forskellige produkter)
4. Understøtter op til 4K-skærme
5. Op til 40 Gbps

BEMÆRK: Dataoverførselshastigheden varierer mellem forskellige enheder.

Thunderbolt-ikoner

Tabel 3. Thunderbolt-ikonografi variation

| Protokol | USB type-A | USB type-C | Bemærkninger |
|-------------|---------------|---|----------------------|
| Thunderbolt | Ikke relevant |  | mDP eller USB Type-C |


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

HDMI 1.4

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

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

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

HDMI 1.4 – funktioner

- **HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet-kanal)** – Tilføjer højhastighedsnetværk til en HDMI-link, hvilket giver brugeren fuld udnyttelse af deres IP-aktiverede enheder uden et separat Ethernet-kabel.
- **Audio Return Channel (Audio-returkanal)** – Gør det muligt for et HDMI-tilsluttet TV, med indbygget tuner, at sende audio-data "opstrøms" til et surround audio-system, og derved eliminere behovet for et separat audio-kabel.
- **3D** – Definerer input/output-protokoller for de fleste 3D-videoformater, og baner således vejen for 3D-spil og 3D-hjemmeteater.
- **Content Type (Indholdstype)** – Realtids signalering af indholdstyper mellem skærm og kildeenheder, gør det muligt for et TV at optimere billedindstillingerne baseret på indhold.
- **Additional Color Spaces (Ekstra farveplads)** – understøtter de ekstra farvemodeller, der bruges i digital fotografering og computergrafik.
- **4K Support (4 K-understøttelse)** – Muliggør videoopløsninger langt ud over 1080p, og understøtter dermed næste generation af skærme, som vil konkurrere med de digitale biografssystemer, 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 krystallklare 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 flerkanaals surround sound.
- HDMI kombinerer video og flerkanaals 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.

Systemspecifikationer

Systemspecifikationer

| Funktion | Specifikation |
|----------------------------|---|
| Chipset | Intel KabyLake U & R (integreret i processoren) |
| DRAM-busbredde | 64-bit |
| Flash EPROM | SPI 128 Mb |
| PCIe-bus | 100 MHz |
| Ekstern busfrekvens | DMI 3.0–8 GT/sek. |

Processorspecifikationer

Tabel 4. Processorspecifikationer

| Funktion | Specifikationer |
|---------------------|--|
| Intel 7. generation | Intel Core i3-7130U (3 MB cache, op til 2,7 GHz) |
| Intel 7. generation | Intel Core i5-7300U (3 MB cache, op til 3,5 GHz), vPro |
| Intel 8. generation | Intel Core i5-8250U (6 MB cache, Quad Core, 3,4 GHz) |
| Intel 8. generation | Intel Core i5-8350U (6 MB cache, Quad Core, 3,6 GHz), vPro |
| Intel 8. generation | Intel Core i7-8650U (8 MB Cache, Quad Core, 3,9 GHz), vPro |


Hukommelsesspecifikationer

| Funktion | Specifikation |
|------------------------------|---|
| Hukommelsesstik | Ét DIMM-slot |
| Hukommelseskapacitet | 4 GB, 8 GB og 16 GB |
| Hukommelsestype | DDR4 2400 SDRAM kører ved 2133 MHz med Intel 7. gen, DDR4 2400 SDRAM kører ved 2400 MHz med Intel 8. gen. |
| Hukommelse (minimum) | 4 GB |
| Hukommelse (maksimum) | Op til 16 GB |

Specifikationer for grafikkort

Tabel 5. Specifikationer for grafikkort

| Funktion | Specifikationer |
|-----------------------------|--|
| UMA-controller | Intel HD Graphics 620 (GT2) - (7. gen. Intel Core) Intel HD Graphics 620 (GT2) - (8. gen. Intel Core) |
| Ekstern skærmunderstøttelse | HDMI 1.4 DisplayPort via USB Type-C (Thunderbolt 3 valgfrit) Integreret i system – eDP (intern skærm), HDMI Type-C-port valgfri – VGA, DisplayPort 1.2, DVI og Thunderbolt 3 (valgfri) Integreret i systemet – eDP (intern skærm), HDMI |
| Type | Integreret på systemkort |
| Intel 7. generation | i3/i5/i7-serien |

 **BEMÆRK:** Understøtter én VGA, DisplayPort, HDMI via dockingstationen .

Lydspecifikationer


| Funktion | Specifikation |
|-----------------------------------|--|
| Typer | Fire-kanals high-definition audio |
| Controller | Realtek ALC3246 |
| Stereokonvertering | 24-bit – analog-til-digital og digital-til-analog |
| Internt interface | High-definition audio |
| Eksterne interfaces | Mikrofonindgangsstik, stereohovedtelefonstik og headset-kombinationsstik |
| Højtalere | To |
| Intern højttalerforstærker | 2 W (RMS) per kanal |
| Volumenkontroller | Genvejstaster |

Batterispecifikationer

| Funktion | Specifikation |
|----------------------------------|---|
| Type | <ul style="list-style-type: none">• 3-cellet Lithium Prismatic-batteri med ExpressCharge• 4-cellet Lithium Prismatic-batteri med ExpressCharge |
| 42 Watt-timer (3-celler): | |
| Længde | 200,5 mm (7,89") |
| Bredde | 95,9 mm (3,78") |
| Højde | 5,7 mm (0,22") |
| Vægt | 185,0 g (0,41 lb) |
| Spænding | 11,4 VDC |
| 60 Watt-timer (4-celler): | |

| Funktion | Specifikation |
|------------------|--|
| Længde | 238 mm (9,37") |
| Bredde | 95,9 mm (3,78") |
| Højde | 5,7 mm (0,22") |
| Vægt | 270 g (0,6 lb) |
| Spænding | 7,6 VDC |
| Levetid | 300 afladnings-/opladningscyklusser |
| Temperaturområde | |
| Drift | <ul style="list-style-type: none"> • Opladning: 0°C til 50°C (32°F til 158°F) • Afladning: 0°C til 70°C (32°F til 122°F) |
| Ikke i drift | -20°C til 65°C (4°F til 149°F) |
| Møntcellebatteri | 3 V CR2032 litium knapcelle |

Specifikationer for AC-adapter

| Funktion | Specifikation |
|-------------------------------|--|
| Type | 7,4 mm løb Type 65 W eller 90 W (65W E5 for Indien)  BEMÆRK: Systemet leveres med 65 W-adapter og understøtter også en 90 W-adapter for endnu hurtigere opladning. |
| Indgangsspænding | 100 V AC til 240 V AC |
| Indgangsstrøm – maksimum | 1,7 A / 1,6 A |
| Lysnetfrekvens | 50 til 60 Hz |
| Udgangsstrøm | 3,34 A (kontinuerligt) og 4,62 A (kontinuerligt) |
| Nominel udgangsspænding | 19,5 V DC |
| Vægt | 0,23 kg, 0,51 pund (65 W), og 0,32 kg, 0,77 pund (90 W) |
| Mål | 22 x 66 x 106 mm (65 W) og 22 x 66 x 130 (90 W) eller 0,87 x 2,60 x 4,17 tommer (65 W) og 0,87 x 2,60 x 5,12 tommer (90 W) |
| Temperaturområde – drift | 0°C til 40°C (32°F til 104°F) |
| Temperaturområde – ikke drift | -40°C til 70°C (-40°F til 158°F) |

Berøringspladespecifikationer

| Funktion | Specifikation |
|------------------------|---|
| Aktivt område: | Føleraktivt område |
| X-akse | 101,7mm (4,0 tommer) |
| Y-akse | 52 mm (2,04 tommer) |
| X/Y positionsopløsning | X: 1048 cpi; Y:984 cpi |
| Multiberøring | Konfigurerbare enkeltfinger- og multifingerbevægelser |

Specifikationer for porte og stik

Tabel 6. Temperaturspecifikationer

| Funktion | Specifikationer |
|--|---|
| Lyd | <p>HD-lyd i fire kanaler Mikrofonindgang, stereo hovedtelefoner og headset-kombinationsstik Realtek ALC3246-controller Stereokonvertering: 24-bit (analog til digital og digital til analog) Intern grænseflade – HD-lydcodec Ekstern grænseflade – universalstik til mikrofon og stereo-hovedtelefoner/højtalere</p> <p>Højtalere: Effekt: 2 x 2 W (RMS)</p> <p>Intern højttalerforstærker: To watt pr. kanal</p> <p>Intern mikrofon: Digital mikrofon (dobbel mikrofon med kamera)</p> <p>Ingen volumenkontrolknapper</p> <p>Understøtter genvejstast på tastatur</p> |
| Netværkskort | Et RJ-45 stik |
| USB | To Type-C USB 3.1 Gen 1 DisplayPort (Thunderbolt valgfrit) To USB 3.1 Gen 1-porte (heraf én PowerShare-kompatibel) |
| Hukommelseskortlæser | MicroSD 4.0-kortlæser og ét 3042, ét 2280 M.2-slot |
| uSIM-kort (Micro Subscriber Identity Module) | ekstern bakke, kræver WWAN-hængsel åbnet |
| Docking-port | Dell Business Dock WD15 (ekstraudstyr) Dell Business Thunderbolt Dock TB16 (ekstraudstyr) Slot til Noble Wedge-lås Ekstern USB Type-C dok |
| Express Card | Ingen |
| Vekselstrømsadapter | <p>E5 65 W</p> <p>E5 65 W rug (kun i Indien)</p> <p>E5 90 W</p> <p>E4 65 W (BFR/PVC-fri)</p> <p>Power Companion 45 W (Dura Ace)</p> <p>Hybrid Power Bank og adapter (45 W) (kun 12 tommer, ikke 14/15) (ingen ExpressCharge)</p> |
| Smartcard-læser | En (valgfri) |
| Video | HDMI 1.4 |

Kommunikationsspecifikationer

Funktioner

Specifikation

Netværkskort

Intel i219LM Gigabit Ethernet Controller 10/100/1000 Mb/s (RJ-45)

Wireless (Trådløst)

- Ingen WLAN-mulighed
- Qualcomm QCA61x4A 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (ikke vPro)
- Qualcomm QCA6174A XR 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (ikke vPro)
- Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 2x2 + Bluetooth 4.2 (ikke vPro)
- Indstilling af mobilbredbånd (valgfrit tilbehør)

Indstilling af mobilbredbånd (valgfrit tilbehør)

- Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) til AT&T
- Verizon & Sprint. (USA)
- Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) (EMEA/APJ/ROW)

Funktioner

Specifikation

- Qualcomm Snapdragon X7 HSPA + (DW5811e) (Kina/Indonesien/ Indien)
- Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5816e) (Japan/ANZ/Indien/Syd Korea/Taiwan)

Kameraspecifikationer

Easy Remote samarbejde:

- Online videokonference med et valgfrit indbygget kamera
- Windows Hello-funktionen kan aktiveres med indbygget IR-kamera

Tabel 7. Kameraspecifikationer

| Kamerafunktioner | 13 HD/FHD | 13" FHD | 13" FHD touch |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Kameratype | HD fast fokus | HD fast fokus | HD fast fokus |
| IR-kamera | I/R | Ja | I/R |
| Sensortype | CMOS-sensorteknologi | CMOS-sensorteknologi | CMOS-sensorteknologi |
| Opløsning: Motion Video | Op til 1280x720 (0,92MP) | Op til 1280x720 (0,92MP) | Op til 1280x720 (0,92MP) |
| Opløsning: Still-billede | Op til 1280 x 720 (0,92MP) | Op til 1280 x 720 (0,92MP) | Op til 1280 x 720 (0,92MP) |
| Billedhastighed | Op til 30 frames per sekund | Op til 30 frames per sekund | Op til 30 frames per sekund |

Skærm

Tabel 8. 13,3" (16:9) AG FHD Non-Touch WLED 300 nit eDP 1.3 WVA

| Funktion | Specifikation |
|---------------------------|---|
| Type | Refleksfri FHD |
| Luminans (typisk) | 300 nit |
| Mål (aktivt område) | <ul style="list-style-type: none">• Højde: 165,08 mm• Bredde: 293,47 mm• Diagonalt: 13,3" |
| Standardopløsning | 1920 x 1080 |
| Megapixel | 2,07 |
| Pixel per tomme (PPI) | 166 |
| Kontrastforhold (minimum) | 600:1 |
| Svartid (maks.) | 35 msek stigning/fald |
| Opdateringshastighed | 60 Hz |
| Horisontal synsvinkel | +/- 80 grader |
| Vertikal synsvinkel | +/- 80 grader |
| Pixelafstand | 0,153 mm |
| Strømforbrug (maksimum) | 4,6 W |
| Bagdækseltyper | Magnesiumlegering/Smal kant i magnesiumlegering med WLAN og/eller WWAN og HD-/IR-kamera med mikrofonvarianter |

Tabel 9. 13,3" (16:9) AG FHD Touch WLED 300 nit eDP 1.3 WVA

| Funktion | Specifikation |
|---------------------------|---|
| Type | FHD smudsfri |
| Luminans (typisk) | 300 nit |
| Mål (aktivt område) | <ul style="list-style-type: none"> Højde:165,08 mm Bredde: 293,47 mm Diagonal: 13,3" |
| Standardopløsning | 1920 x 1080 |
| Megapixel | 2,07 |
| Pixel per tomme (PPI) | 166 |
| Kontrastforhold (minimum) | 600:1 |
| Svartid (maks.) | 35 ms. til/fra |
| Opdateringshastighed | 60 Hz |
| Horisontal synsvinkel | +/- 80 grader |
| Vertikal synsvinkel | +/- 80 grader |
| Pixelafstand | 0,153 mm |
| Strømforbrug (maksimum) | 5,2 W |
| Bagdækseltyper | Magnesiumlegering eller smal kant i kulstof med WLAN og/eller WWAN og HD-/IR-kamera med mikrofonvarianter |

Mål og vægt

Tabel 10. Mål

| Mål | Tommer | Millimeter |
|--|--------|------------|
| Bredde | 12,00 | 304,80 |
| Dybde | 8,19 | 207,95 |
| Højde (front, total) for NT FHD og Touch FHD | 0,64 | 16,33 |
| Højde (bagtil, total) for alle konfigurationer | 0,66 | 16,86 |

Tabel 11. Vægt

| Startvægt | Pund | Kg |
|-----------|------|------|
| | 2,59 | 1,17 |

Miljømæssige specifikationer

Tabel 12. Temperaturspecifikationer

| Temperatur | Specifikationer |
|------------|--------------------------------------|
| Drift | 0 °C til 35 °C (32 °F til 95 °F) |
| Lager | -40 °C til 65 °C (-40 °F til 149 °F) |

Tabel 13. Relativ luftfugtighed – specifikationer

| Temperatur | Specifikationer |
|-------------------|------------------------------|
| Drift | 10-90 % (ikke-kondenserende) |
| Lager | 5-95 % (ikke-kondenserende) |

Tabel 14. Højde – maksimumspecifikationer

| Temperatur | Specifikationer |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Drift | 0 til 3048 m (0 til 10.000 ft) |
| Ikke i drift | -0 til 10.668 m |
| Lager | |
| Luftbåret forureningsniveau | |

Systemkonfiguration

Systemkonfiguration giver dig mulighed for at administrere din bærbare pc's hardware og specificere BIOS-niveauindstillinger. I systemkonfiguration kan du:

- Ændre NVRAM-indstillingerne efter tilføjelse eller fjernelse af hardware
- Få vist systemhardwarekonfigurationen
- Aktivere eller deaktivere integrerede enheder
- Indstille tærskelværdier for ydelse og strømstyring
- Administrere sikkerheden for din computer

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


Trin

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.


Navigationstaster

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

| Taster | Navigation |
|-------------------------|--|
| Op-pil | Flytter til forrige felt. |
| Ned-pil | Flytter til næste felt. |
| Enter | Vælger en værdi i det valgte felt (hvis det er relevant) eller følge linket i feltet. |
| Mellemlinjestast | Udfolder eller sammenfolder en rulleliste, hvis relevant. |
| Tab | Flytter til næste fokusområde.  BEMÆRK: Kun for standard grafisk browser. |
| Esc | 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 éngangsbrug

Du får adgang til **opstartsmenuen til éngangsbrug** 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 startrækkefølgen viser også muligheden for at få adgang til skærmen System Setup (systemopsætning).

Indstillinger i systeminstallationsmenuen

BEMÆRK: Afhængigt af laptoppen og dets monterede enheder, vil det muligvis ikke være alle enheder, der vises i dette afsnit.

Indstillinger i systemkonfigurationsmenuen

BEMÆRK: Afhængigt af den bærbare pc og dens monterede enheder vil det muligvis ikke være alle enheder, der vises i dette afsnit.

Indstillinger på den generelle skærm

Afsnittet viser computerens primære hardwarefunktioner.

| Indstilling | Beskrivelse |
|--|--|
| System Information | <ul style="list-style-type: none">• System Information: Viser BIOS-version, servicemærke, aktivkode, ejerskabskode, dato for ejerskab, fremstillingsdato og ekspres-servicekode.• Information om hukommelse: Viser installeret hukommelse, ledig hukommelse, hukommelseshastighed, hukommelseskanaltilstand, hukommelsesteknologi.• Processor Information: Viser processortype, antal kerner, processor-ID, nuværende clockfrekvens, minimal clockfrekvens, maksimal clockfrekvens, processors L2-cache, processors L3-cache, HT-funktionalitet (HyperThreading) og 64-bit teknologi.• Information om enheden: Viser primær harddisk, grafikkort/-chip, grafikkortets/-chippens BIOS-version, grafikhukommelse, paneltype, oprindelig opløsning, lydcontroller, Wi-Fi-enhed, mobilenhed, Bluetooth-enhed. |
| Battery Information | Viser batteristatus og typen af AC-adapter, der forbindes til computeren. |
| Boot Sequence | <p>Boot Sequence Lader dig ændre rækkefølgen, i hvilken computeren forsøger at finde et operativsystem. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none">• Windows Boot Manager <p>Denne indstilling er som standard valgt.</p> <p>Boot List Options Gør det muligt at ændre indstillingerne for startlisten:</p> <ul style="list-style-type: none">• UEFI (Denne indstilling er som standard aktiveret) |
| Advanced Boot Options | Gør det muligt at indlæse ældre ROM'er. Som standard er alle indstillingerne deaktiveret. |
| UEFI Boot Path Security Options | Lader dig styre, om systemet skal anmode brugeren om at indtaste administratoradgangskoden, når der vælges en UEFI-startsti fra F12-startmenuen. <ul style="list-style-type: none">• Always, Except Internal HDD. Denne indstilling er aktiveret som standard.• Always, Except Internal HDD&PXE• Never <p>BEMÆRK: Disse indstillinger har ingen relevans, hvis der ikke er angivet en administratoradgangskode i BIOS-indstillingerne.</p> |





| Indstilling | Beskrivelse |
|-------------|---|
| Date/Time | Lader dig ændre computerens dato og klokkeslæt. |

Indstillinger for videoskærm

| Indstilling | Beskrivelse |
|----------------|--|
| LCD Brightness | Gør det muligt at indstille skærmens lysstyrke afhængigt af strømkilden (batteri eller vekselstrøm). |

 **BEMÆRK:** Grafikkortindstillingen er kun synlig, når der er installeret et skærmkort.

Indstillinger for sikkerhedsskærm

| Indstilling | Beskrivelse |
|--|---|
| Administratoradgangskode | Lader dig indstille, ændre eller slette administratoradgangskoden.  BEMÆRK: Du skal indstille administratoradgangskoden, før du indstiller system- eller harddiskadgangskoden. Hvis administratoradgangskoden slettes, slettes systemadgangskoden også automatisk.  BEMÆRK: Ændringer af adgangskode træder i kraft med det samme. Der er som standard ikke indstillet en adgangskode for drevet. |
| Systemadgangskode | Lader dig indstille, ændre eller slette systemadgangskoden.  BEMÆRK: Ændringer af adgangskode træder i kraft med det samme. Der er som standard ikke indstillet en adgangskode for drevet. |
| Konfiguration af adgangskode | Lader dig bestemme minimum- og maksimumlængden af administrator- og systemadgangskoden. |
| Gå uden om adgangskode | Giver dig mulighed for at aktivere eller deaktivere tilladelsen til at omgå systemadgangskoden og adgangskoden til den interne harddisk (når adgangskoderne er aktiverede). Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiveret. Denne indstilling er som standard valgt. • Omgåelse ved genstart |
| Ændring af adgangskode | Lader dig aktivere eller deaktivere tilladelsen til at ændre system- og harddiskadgangskoderne, når administratoradgangskoden er angivet. Tillad ændringer af adgangskode andet end administratoradgangskoden Denne indstilling er som standard deaktiveret. |
| UEFI Capsule-firmwareopdateringer | Denne indstilling styrer, om systemet tillader BIOS-opdateringer via UEFI capsule-opdateringspakker. Indstillingen Aktivér UEFI Capsule-firmwareopdateringer er som standard deaktiveret.  BEMÆRK: Deaktiveres denne indstilling, blokeres BIOS-opdateringer fra tjenester såsom Microsoft Windows Update og Linux Vendor Firmware Service (LVFS). |
| TPM 2.0-sikkerhed | Lader dig aktivere TPM (Trusted Platform Module) under POST. Du kan styre, om TPM (Trusted Platform Module) er synligt for operativsystemet. Indstillingen er: <ul style="list-style-type: none"> • TPM on Denne indstilling er som standard deaktiveret. • Ryd • PPI-omgåelse af deaktiverede kommandoer • PPI Bypass for Clear Command" in TPM 2.0 Security. • Attestation Enable. Denne indstilling er som standard valgt. • PPI-omgåelse af deaktiverede kommandoer • Key Storage Enable. Denne indstilling er som standard valgt. • SHA-256. Denne indstilling er som standard valgt. |

| Indstilling | Beskrivelse |
|---|---|
| | <p>⚠ FORSIGTIG: Det anbefales at udføre TPM-opgraderings-/nedgraderingsprocessen med en AC-adapter sluttet til computeren. Udføres opgraderings-/nedgraderingsprocessen uden tilsluttet AC-adapter, kan det beskadige computeren eller harddisken.</p> <p>i BEMÆRK: Deaktivering af denne indstilling ændrer ikke andre indstillinger, som du har lavet i TPM, og sletter eller ændrer heller ikke nogen oplysninger eller nøgler, som du har gemt i TPM. Ændringer i denne indstilling træder i kraft med det samme.</p> |
| Absolute (R) | <p>Lader dig aktivere eller deaktivere den valgfrie Computrace Service fra Absolute Software. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiver • Deaktiver • Aktivér <p>i BEMÆRK: Indstillingerne Aktivér og Deaktiver aktiverer eller deaktiverer funktionen permanent, og der tillades ikke yderligere ændringer.</p> <p>Standardindstilling: Aktivér</p> |
| Spærring af administratoropsætning | <p>Lader dig forhindre brugere i at åbne Setup (Konfiguration), når der er indstillet en administratoradgangskode.</p> <p>Aktivér Spærring af administratoropsætning Denne indstilling er som standard ikke indstillet.</p> |
| Spærring af masteradgangskode | <p>Lader dig forhindre brugere i at åbne Setup (Konfiguration), når der er indstillet en hovedadgangskode. Adgangskoder til harddisken skal fjernes, før indstillingen kan ændres.</p> <p>Aktivér Spærring af masteradgangskode Denne indstilling er som standard ikke valgt.</p> |
| SSM Security Mitigation | <p>Tillader dig at aktivere eller deaktivere yderligere UEFI SMM Security Mitigation-beskyttelse. Operativsystemet kan anvende denne funktion for at hjælpe med at beskytte det sikrede miljø, der er oprettet af virtualiseringsbaseret sikkerhed.</p> <p>SSM Security Mitigation Denne indstilling er som standard deaktiveret.</p> |

Secure Boot (Sikker opstart)

| Egenskab | Beskrivelse |
|-----------------------------------|--|
| Secure Boot Enable | <p>Denne indstilling aktiverer eller deaktiverer funktionen Secure Boot (Sikker start).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Enabled (Aktiveret) <p>Standardindstilling: Enabled (Aktiveret).</p> |
| Expert Key Management | <p>Giver dig mulighed for at manipulere sikkerhedsnøgledatabaserne, men kun, hvis systemet er i Custom Mode (Brugerdefineret tilstand). Indstillingen Enable Custom Mode (Aktiver brugerdefineret tilstand) er som standard deaktiveret.</p> |
| Custom Mode Key Management | <p>Giver dig mulighed for at manipulere sikkerhedsnøgledatabaserne, men kun, hvis systemet er i Custom Mode (Brugerdefineret tilstand). Indstillingen er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK. Denne indstilling er som standard valgt. • KEK • db • dbx <p>i BEMÆRK: Hvis du deaktiverer Enable Custom Mode (Deaktiver brugerdefineret tilstand), slettes alle ændringerne, og nøglerne genoprettes til standardindstillinger. Save to File (Gem til fil) – Gemmer nøglen til en brugervalgt fil.</p> |

Intel Software Guard-udvidelser


| Egenskab | Beskrivelse |
|----------------------------|--|
| Intel SGX Enable | Denne indstilling aktiverer eller deaktiverer mulighed for at skabe et sikkert miljø ved kørsel af kode/lagring af følsomme oplysninger inden for det primære operativsystem. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Deaktiveret)• Enabled (Aktiveret)• Software Controlled (Softwarestyret). Denne indstilling er valgt som standard. |
| Enclave Memory Size | Gør det muligt at reservere hukommelse. Hukommelsens størrelse kan indstilles til 32 MB til 128 MB. Disse indstillinger er deaktiveret som standard. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none">• 32 MB• 64 MB• 128 MB |

Indstillinger på skærmen for ydelse

| Egenskab | Beskrivelse |
|----------------------------|--|
| Multi Core Support | Dette felt angiver, om processen har en eller alle kerner aktiveret. Ydeevnen for nogle programmer forbedres med ekstra kerner. Denne indstilling er som standard aktiveret. Lader dig aktivere eller deaktivere understøttelse af flere kerner i processoren. <ul style="list-style-type: none">• All (Alle) Denne indstilling er aktiveret som standard.• 1• 2• 3 |
| Intel SpeedStep | Lader dig aktivere eller deaktivere processorens Intel SpeedStep-tilstand. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel SpeedStep (Aktiver Intel SpeedStep) Standardindstilling: Indstillingen er enabled (aktiveret). |
| C-States Control | Lader dig aktivere eller deaktivere flere slumretilstande for processoren. <ul style="list-style-type: none">• C States (C-tilstande) Standardindstilling: Indstillingen er enabled (aktiveret). |
| Intel TurboBoost | Lader dig aktivere eller deaktivere processorens TurboBoost-tilstand. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel TurboBoost (Aktiver Intel TurboBoost) Standardindstilling: Indstillingen er enabled (aktiveret). |
| HyperThread Control | Lader dig aktivere eller deaktivere processorens hypertrådnings. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Deaktiveret)• Enabled (Aktiveret) – Denne indstilling er aktiveret som standard. |

Indstillinger på strømstyringsskærmen

| Indstilling | Beskrivelse |
|---|---|
| AC-adfærd | Lader dig aktivere eller deaktivere muligheden for, om computeren automatisk skal tænde, når en vekselstrømsadapter tilsluttes. Væk ved vekselstrøm – Denne indstilling er som standard deaktiveret. |
| Aktivér Intel Speed Shift Technology | Bruges til at aktivere eller deaktivere Intel Speed Shift Technology-understøttelsen. Med denne indstilling kan operativsystemet automatisk vælge den krævede ydeevne for processoren. Aktivér Intel Virtualization Technology Denne indstilling er som standard deaktiveret. |

| Indstilling | Beskrivelse |
|--|---|
| Klokkeslæt for automatisk tænding | Lader dig indstille klokkeslæt hvor computeren skal tænde automatisk. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiveret Denne indstilling er som standard aktiveret. • Hver dag • Hverdage • Udvalgte dage |
| USB-opvågningsstøt | Tillader ikke denne indstilling. |
| Lågkontakt | Tillader denne indstilling. |
| Varmestyring | Tillader denne indstilling. |
| Trådløs radiokontrol | Bruges til at registrere systemets forbindelse til et kabelbaseret netværk og derefter deaktivere de valgte trådløse radioer (WLAN og/eller WWAN) <p>Når forbindelsen afbrydes til det kabelbaserede netværk, bliver de trådløse radioer genaktiveret. Ingen af indstillingerne er som standard aktiveret. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Styring af WLAN-radio • Styring af WWAN-radio |
| Opvågning på WLAN | Lader dig aktivere eller deaktivere funktionen, der tænder computeren fra tilstanden Off (Slukket) ved modtagelse af et LAN-signal. <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiveret – Denne indstilling er som standard valgt. • LAN med PXE-opstart • Kun LAN |
| Spidsbelastning Skift | Bruges til at minimere strømforbruget ved spidsbelastninger i dagens løb. Når indstillingen er valgt, vil dit system kun køre på batteriet, også selv om AC-strømforsyningen er tilkoblet. <ul style="list-style-type: none"> • Aktivér Spidsbelastning Skift Denne indstilling er som standard deaktiveret. |
| Avanceret konfiguration af batteriopladning | Denne indstilling gør det muligt for dig at maksimere batteriets levetid. Når denne indstilling aktiveres, anvender systemet en standardalgoritme til opladning og andre teknikker for at øge batteriets levetid uden for de normale arbejdstider. <ul style="list-style-type: none"> • Aktivér Avanceret batteriopladningstilstand Denne indstilling er som standard deaktiveret. |
| Primær batteriopladningskonfiguration | Lader dig vælge opladningstilstand for batteriet. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Adaptiv Denne indstilling er som standard aktiveret. • Standard Oplader batteriet helt med standardhastighed. • ExpressCharge Batteriet oplades på kortere tid vha. Dells teknologi til hurtigopladning. • Primært AC-brug • Brugerdefineret <p>Hvis Brugerdefineret opladning vælges, kan du også konfigurere Brugerdefineret opladning Start og Brugerdefineret opladning Stop.</p> <p> BEMÆRK: Alle opladningstilstande er muligvis ikke tilgængelige for alle batterierne. For at aktivere denne indstilling skal du deaktivere indstillingen Avanceret batteriopladningskonfiguration.</p> |

POST-adfærd

| Indstilling | Beskrivelse |
|-------------------------|--|
| Adapter Warnings | Lader dig aktivere eller deaktivere BIOS-meddelelser, når du bruger visse strømadaptere. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Adapter Warnings Denne indstilling er som standard valgt. |
| Numlock Enable | Lader dig aktivere indstillingen Numlock, ved opstart af computeren. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Network Denne indstilling er som standard aktiveret. |

| Indstilling | Beskrivelse |
|------------------------------|--|
| Fn Lock Options | <p>Gør det muligt at lade genvejstasterne Fn + Esc skifte mellem standardfunktionaliteten og den sekundære funktionalitet for tasterne F1– F12 . 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"> ● Lock Mode Disable/Standard – Denne indstilling er som standard valgt. ● Lock Mode Enable/Secondary |
| Fastboot | <p>Lader dig fremskynde opstartsprocessen ved at omgå nogle kompatibilitetstrin. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal – Denne indstilling er som standard valgt. ● Thorough ● Auto |
| Extend BIOS POST Time | <p>Lader dig oprette en yderligere forsinkelse inden opstart. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0 sekunder – Denne indstilling er som standard aktiveret. ● 5 sekunder ● 10 sekunder |
| Warnings and Errors | <p>Lader dig indstille din BIOS således, at opstartprocessen kun sættes på pause ved advarsler og fejl i stedet for at stoppe og vente på brugerindblanding. Indstillingerne er:</p> <p>Prompt on Warnings and Errors. Denne indstilling er aktiveret som standard.</p> <p>Continue on Warnings</p> <p>Sign of Life Indication</p> |


Administration

| Egenskab | Beskrivelse |
|--|---|
| USB-provision (USB-bestemmelse) | <p>Gør det muligt at aktivere eller deaktivere bestemmelse af Intel AMT fra en USB-lagerenhed.</p> <p>Enable USB Provision (Aktivér USB-bestemmelse) – Denne indstilling er ikke valgt som standard.</p> |
| MEBx Hotkey | <p>Gør det muligt at angive, om MEBx-genvejsfunktionen skal aktiveres under systemopstart.</p> <p>Enable MEBx Hotkey (Aktivér MEBx-genvejstast). Denne indstilling er som standard valgt.</p> |

Indstillinger til virtualiseringsunderstøttelse

| Egenskab | Beskrivelse |
|--------------------------|---|
| Virtualization | <p>Lader dig aktivere eller deaktivere Intel Virtualization Technology.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Aktiver Intel virtualiseringsteknologi) – Denne indstilling er valgt som standard.</p> |
| VT for Direct I/O | <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 valgt som standard.</p> |
| Trusted Execution | <p>Denne indstilling angiver, om en Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) kan anvende de yderligere hardwarefunktioner, som findes i Intel Trusted Execution Technology. TPM Virtualization Technology og Virtualization Technology for Direct I/O skal aktiveres, for at du kan anvende funktionen.</p> <p>Trusted Execution (Betroet udførelse) – Denne indstilling er deaktiveret som standard.</p> |

Indstillinger på skærmen for trådløs

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

Maintenance (Vedligeholdelse)

| Indstilling | Beskrivelse |
|-----------------------|--|
| Service Tag | Viser computerens servicemærke. |
| Asset Tag | Giver dig mulighed for at oprette et systemaktivkode, hvis der ikke allerede er angivet en aktivkode. Denne indstilling er som standard ikke angivet. |
| BIOS Downgrade | <p>Lader dig styre, hvorvidt systemets firmware kan flashes til tidligere versioner. Indstillingerne er:</p> <p>Allows BIOS Downgrade Denne indstilling er som standard aktiveret.</p> |
| Data Wipe | <p>Gør det muligt at slette data fra alle interne lagerenheder, på en sikker måde. Processen overholder specifikationerne for Serial ATA Security Erase og eMMC JEDEC Sanitize. Indstillingerne er:</p> <p>Indstillingen Wipe on Next Boot er som standard deaktiveret.</p> |
| BIOS Recovery | <p>Gør det muligt for brugerne at gendanne visse BIOS-tilstande fra en gendannelsesfil på den primære harddisk eller fra en ekstern USB-nøgle. Når denne indstilling er aktiveret, gemmer BIOS gendannelsesfilen på den primære harddisk. Mulige indstillinger:</p> <p>BIOS Recovery from Hard Drive Denne indstilling er deaktiveret som standard.</p> |

System Log (Systemlogfiler)

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

System- og opsætningsadgangskode


Tabel 15. 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

Forudsætninger

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

Om denne opgave

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

Trin

- På skærmen **System BIOS** eller **Systemopsætning** skal du vælge **Sikkerhed** og trykke på Enter. Nu vises skærmen **Sikkerhed**.
- 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..
- Indtast den systemadgangskode, som du nu har angivet, i feltet **Confirm new password** (Bekræft ny adgangskode), og klik på **OK**.
- Tryk på Esc, og gem ændringerne, som der bedes om i pop op-besked.
- Tryk på Y for at gemme ændringerne. Computeren genstarter.

Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode


Forudsætninger

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.

Om denne opgave

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


Trin

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 opdateres BIOS'en

Sådan opdateres BIOS'en i Windows

Om denne opgave

 **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. Du kan finde nærmere oplysninger ved at søge i Knowledge Base-ressourcen på www.dell.com/support.

Trin


1. Gå til www.dell.com/support.
2. Klik på **Produktsupport**. I boksen **Produktsupport** skal du indtaste din computers servicemærke og klikke på **Søg**.
 **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.
Du kan finde nærmere oplysninger ved at søge i vores Knowledge Base-ressource på www.dell.com/support.

Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu

Se Knowledge Base-artiklen [000131486](https://www.dell.com/support/000131486) på 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

Om denne opgave

 **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. Du kan finde nærmere oplysninger ved at søge i Knowledge Base-ressourcen på www.dell.com/support.


Trin

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 kan finde nærmere oplysninger ved at søge i vores Knowledge Base-ressource på www.dell.com/support.
3. Kopiér filen til BIOS-opsætningsprogrammet til USB-drevet, der kan startes fra.
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.


Om denne opgave

 **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. Du kan finde nærmere oplysninger ved at søge i Knowledge Base-ressourcen på www.dell.com/support.

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.

Trin

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.

Sådan ryddes CMOS-indstillingerne

Om denne opgave

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

Trin

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

Om denne opgave

For at rydde systemet eller BIOS-adgangskoder skal du kontakte Dells tekniske support som beskrevet på 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.

Dette kapitel angiver de understøttede operativsystemer og instrukser til installation af drivere.

Understøttede operativsystemer


Tabel 16. Operativsystemer

| Understøttede operativsystemer | |
|--------------------------------|---|
| Windows | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Pro 64-bit • Microsoft Windows 10 Home 64-bit |
| Andet | <ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu |
| OS-medieunderstøttelse | <ul style="list-style-type: none"> • Dell.com/support for at downloade kvalificeret Windows OS • USB-medie fås som tilkøb |

Download af Windows-drivere

Trin

1. Tænd notebooken.
2. Gå til **Dell.com/support**.
3. Klik på **Product Support** (Produktsupport), indtast din notebooks servicemærke, og klik på **Submit** (Send).

 **BEMÆRK:** Hvis du ikke har servicemærket, brug autodetekteringsfunktionen eller gennemse din notebookmodel manuelt.
4. Klik på **Drivers and Downloads (Drivere og downloads)**.
5. Vælg det operativsystem, der er installeret på din notebook.
6. Rul ned ad siden for at vælge den driver, der skal installeres.
7. Klik på **Download File (Hent fil)** for at hente driveren til notebooken.
8. Efter hentning er afsluttet, skal du navigere til mappen, hvor du gemte drevfilen.
9. Dobbeltklik på driverfilens ikon, og følg vejledningen på skærmen.

Chipsæt-driver

Chipsæt-driveren hjælper systemet med at identificere dets komponenter og installere de helt rigtige drivere. Kontroller, at chipsættet er installeret i systemet, ved at tjekke nedenstående controllere. Mange almindelige enheder er synlige under "Other Devices" (Andre enheder), hvis den pågældende driver ikke er installeret. De ukendte enheder forsvinder, når du installerer chipsæt-driveren.

Sørg for at installere følgende drivere (nogle af dem kan være installeret som standard).

- Intel HID Event Filter-driver
- Intel Dynamic Platform- og Thermal Framework-driver
- Intel seriel I/O-driver
- Intel Thunderbolt(TM) Controller-driver
- Management Engine
- Realtek PCI-E hukommelseskort

ControlVault-drivere

Kontroller, om ControlVault-enhedsdriverne allerede er installeret på computeren.

- ControlVault Device
 - Dell ControlVault w/ Fingerprint Touch Sensor

Drivere til indtastningsenheder

Kontroller, om driverne til indtastningsenhederne allerede er installeret på computeren.

- Human Interface Devices
 - Converted Portable Device Control device
 - Dell Touchpad
 - HID-compliant consumer control device
 - HID-compliant device
 - HID-compliant system controller
 - HID-compliant touch pad
 - HID-compliant touch screen
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant wireless radio controls
 - I2C HID Device
 - Intel(R) HID Event Filter
 - Microsoft Input Configuration Device
 - Portable Device Control device
 - USB Input Device

Netværksdrivere




Installer WLAN- og Bluetooth-driverne fra Dells supportwebsted.

Kontroller, om netværksdriverne allerede er installeret på computeren.

- Network adapters
 - Bluetooth Device (Personal Area Network)
 - Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 - Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265
 - Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
 - WAN Miniport (IKEv2)
 - WAN Miniport (IP)
 - WAN Miniport (IPv6)
 - WAN Miniport (L2TP)
 - WAN Miniport (Network Monitor)
 - WAN Miniport (PPPOE)
 - WAN Miniport (PPTP)
 - WAN Miniport (SSTP)



Audio-driverere

Kontroller, om Realtek audio-driverne allerede er installeret på computeren.

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio

Diskdrev

Kontroller, om driverne til diskdrevene allerede er installeret på computeren.

- ▼  Disk drives
 -  NVMe PM961 NVMe SAMSU

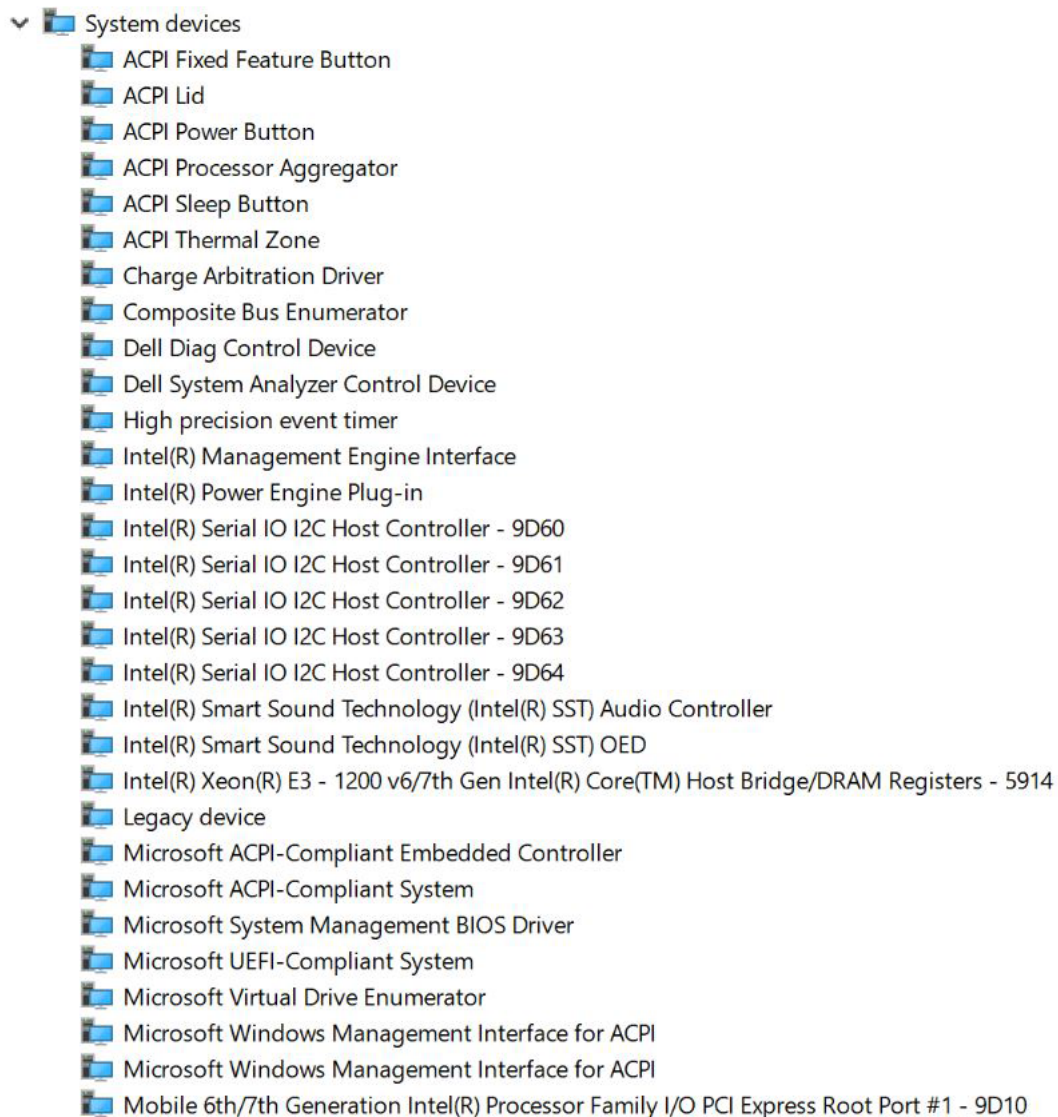
Driver til Dynamic Platform og Thermal Framework

Kontroller, om driveren til Dynamic Platform og Thermal Framework allerede er installeret på computeren.

- ▼  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

Management Engine-grænseflade

Kontrollér, om grænsefladedriverne for Intel Management Engine allerede er installeret i



computeren.

Seriell I/O-driver

Kontrollér, om driverne for pegepladen og for den bærbare enhed er installeret.

Figur 2. Seriel I/O-driver

- 
 Human Interface Devices
 -  Converted Portable Device Control device
 -  Dell Touchpad
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant device
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant touch pad
 -  HID-compliant touch screen
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant wireless radio controls
 -  I2C HID Device
 -  Intel(R) HID Event Filter
 -  Microsoft Input Configuration Device
 -  Portable Device Control device
 -  USB Input Device

USB-drivere

Kontroller, om USB-drivene allerede er installeret på den bærbare pc.

- 
 Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Sikkerhedsdrivere

Dette afsnit angiver sikkerhedsenhederne i Enhedshåndtering (Device Manager).



Drivere til sikkerhedsenheder

Kontroller, om sikkerhedsdriverne allerede er installeret på computeren.

- 
 Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Fingeraftryklæser-drivere

Kontroller, om driverne til fingeraftryklæseren er installeret på

- 
 ControlVault Device
 -  Dell ControlVault w/o Fingerprint Sensor
- computeren.

Fejlfinding

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 litium-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 minimere, at problemet opstår, ved at søge efter "Dell bærbar batteri" i Knowledge Base-ressourcen på www.dell.com/support.

ePSA 3.0-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Du kan starte ePSA-diagnosticering på en af de følgende måder:

- Tryk på F12-knappen når computeren starter og vælg **ePSA eller diagnosticerings**-mulighed i One-Time boot menuen.
- Tryk og hold nede på Fn(funktionstasten på tastaturet) og **Strømknappen** (PWR) på computeren.

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:

Tablet 17. LED-fejlkoder

| Blinkemønster | | 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 rene 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.

Diagnostisk indikator

Dette afsnit beskriver batteriindikatorens diagnostiske egenskaber i en notebook.

Fejl angives med det tofarvede batteriopladningsindikatorlys i stedet for bipkoder. Et bestemt blinkemønster efterfølges af gule blink efterfulgt af hvide i et bestemt mønster. Mønsteret gentages.

BEMÆRK: Det diagnostiske mønster består af et tocifret tal, der repræsenteres af den første gruppe med gule indikatorblink (1 til 9) efterfulgt af en pause på 1,5 sekunder, hvor indikatoren er slukket, og så den anden gruppe med hvide indikatorblink (1 til 9). Derpå følger en pause på tre sekunder, hvor indikatoren er slukket, hvorefter mønsteret gentages. Hvert indikatorblink varer 0,5 sekunder.

Systemet lukker ikke ned, når de diagnostiske fejlkoder vises. De diagnostiske fejlkoder vil altid erstatte enhver anden indikatorbrug. For eksempel vil notebook-batterikoder for lavt batteri eller batterisvigt ikke blive vist, når diagnostiske fejlkoder vises:

Tabel 18. LED-mønster

| Blinkemønster | | Problembeskrivelse | Foreslået løsning |
|---------------|------|----------------------|---|
| Ravgu I | Hvid | | |
| 2 | 1 | processor | processorfejl |
| 2 | 2 | systemkort: BIOS ROM | systemkort, dækker BIOS-beskadigelse eller ROM-fejl |
| 2 | 3 | hukommelse | Der blev ikke fundet nogen hukommelse/RAM |
| 2 | 4 | hukommelse | hukommelse- eller RAM-fejl |
| 2 | 5 | hukommelse | ugyldig hukommelse installeret |
| 2 | 6 | systemkort: chipsæt | systemkort/chipsæt-fejl |
| 2 | 7 | display | skærmfejl |
| 3 | 1 | RTC-strømfejl | fejl ved knapcellebatteri |
| 3 | 2 | PCI/Video | PCI-/videokort/chipfejl |
| 3 | 3 | BIOS-gendannelse 1 | gendannelsesafbildning ikke fundet |
| 3 | 4 | BIOS-gendannelse 2 | gendannelsesafbildning fundet men ugyldig |

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. 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

Om denne opgave

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

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

Trin

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

Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)

Om denne opgave

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)

Trin


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: Få flere oplysninger om udførelse af en hård nulstilling ved at søge i Knowledge Base-ressourcen på www.dell.com/support.

Kontakt Dell

Forudsætninger

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

Om denne opgave

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

Trin

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