

Latitude 7290

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
Transport af følsomme komponenter.....	9
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	9
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	9
Kapitel 2: Sådan fjernes og installeres komponenter.....	10
Anbefalet værktøj.....	10
Liste over skruer.....	10
SIM-kort (Subscriber Identification Module).....	11
Sådan fjernes SIM-kortet eller SIM-kortbakken.....	11
Sådan genmonteres SIM-kortet.....	12
Sådan fjernes en ikke-fungerende SIM-kortbakke.....	12
Bunddæksel.....	13
Fjernelse af bunddækslet.....	13
Sådan monteres bunddæksel.....	14
Batteri.....	14
Forholdsregler for litium-ion-batteri.....	14
Sådan fjernes batteri.....	15
Sådan monteres batteriet.....	15
Solid state-drev.....	16
Sådan fjernes solid state-drevet.....	16
Sådan monteres solid state-drevet.....	17
Højttaler.....	17
Sådan fjernes højttalermodulet.....	17
Sådan installeres højttalermodulet.....	18
Møntcellebatteri.....	18
Sådan fjernes møntcellebatteriet.....	18
Sådan monteres møntcellebatteriet.....	19
WWAN-kort.....	20
Sådan fjernes WWAN-kortet.....	20
Sådan installeres WWAN-kortet.....	20
WLAN-kort.....	21
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	21
Sådan monteres WLAN-kortet.....	22
Hukommelsesmoduler.....	22
Sådan fjernes hukommelsesmodulet.....	22
Sådan monteres hukommelsesmodulet.....	23
Varme-sink.....	23
Sådan fjernes kølelegememodulet.....	23
Sådan installeres kølelegememodulet.....	24
LED-kort.....	24

Sådan fjernes LED-kortet.....	24
Sådan installeres LED-kortet.....	25
Kort med pegefeltknapper.....	25
Sådan fjernes kortet med pegepladeknapperne.....	25
Sådan installeres kortet med pegepladeknapperne.....	27
Strømsstikport.....	27
Sådan fjernes strømsstikporten.....	27
Sådan installeres strømsstikporten.....	28
Skærmkonstruktion.....	28
Sådan fjernes skærmmodulet.....	28
Sådan monteres skærmmodulet	30
Touchskærmpanel.....	30
Sådan fjernes touchskærmpanelet.....	30
Sådan installeres touchskærmpanelet.....	32
Skærmfacet.....	32
Sådan fjernes skærmfacetten (ikke-touch).....	32
Montering af skærmfacet (ikke-touch).....	33
Skærmpanel uden touchfunktionalitet.....	34
Sådan fjernes skærmpanelet (ikke-touch).....	34
Sådan installeres skærmpanelet (ikke-touch).....	36
Kameramikrofonmodul.....	36
Sådan fjernes kamera-mikrofon-modulet.....	36
Sådan installeres kameraet.....	37
Hætter til skærmhængsel.....	38
Sådan fjernes skærmhængslets hætte.....	38
Sådan installeres skærmhængslets hætte.....	38
Systemkort.....	39
Fjernelse af systemkort.....	39
Montering af systemkort.....	42
Tastatur.....	43
Sådan fjernes tastaturmodulet.....	43
Sådan fjernes tastaturet fra tastaturbakken.....	45
Sådan installeres tastaturet på tastaturbakken.....	45
Sådan installeres tastaturmodulet.....	46
Håndfladestøtte.....	46
Sådan genmonteres håndledsstøtten.....	46
Kapitel 3: Teknologi og komponenter.....	48
DDR4.....	48
HDMI 1.4.....	49
USB-funktioner.....	50
USB type-C.....	52
Thunderbolt over USB Type-C.....	52
Kapitel 4: Systemspecifikationer.....	54
Tekniske specifikationer.....	54
Genvejstastekombinationer.....	58
Kapitel 5: Systeminstallationsmenu.....	60

Oversigt over BIOS.....	60
Åbning af programmet BIOS-opsætning.....	60
Navigationstaster.....	61
Opstartsmenu til éngangsbrug.....	61
Indstillinger i systeminstallationsmenuen.....	61
Indstillinger på den generelle skærm.....	61
Indstillinger på systemkonfigurationskærmen.....	62
Indstillinger for videaskærm.....	64
Indstillinger på skærmen sikkerhed.....	64
Indstillinger på skærmen for sikker start.....	65
Skærmindstillinger for Intel Software Guard Extensions.....	66
Indstillinger på skærmen for ydelse.....	66
Indstillinger på strømadministrationsskærmen.....	67
Indstillinger i POST-adfærdsskærmen.....	68
Administration.....	69
Indstillinger på skærmen til virtualiseringsunderstøttelse.....	69
Indstillinger på skærmen for trådløs.....	69
Indstillinger på vedligeholdelsesskærmen.....	70
Indstillinger for systemlogskærm.....	70
Administrator og systemadgangskode.....	70
Tildeling af en systemopsætningsadgangskode.....	71
Sletter eller ændrer en eksisterende systemopsætningsadgangskode.....	71
Sådan opdateres BIOS'en.....	72
Sådan opdateres BIOS'en i Windows.....	72
Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu.....	72
Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows.....	72
Opdatering af BIOS fra F12-éngangsstartmenuen.....	72
System- og opsætningsadgangskode.....	73
Tildeling af en systemopsætningsadgangskode.....	74
Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode.....	74
Sådan ryddes CMOS-indstillingerne.....	74
Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder.....	75

Kapitel 6: Software..... 76

Understøttede operativsystemer.....	76
Download af Windows-drivere.....	76
Chipsæt-drivere.....	76
Videodrivere.....	78
Audio-drivere.....	78
Netværksdriver.....	79
USB-driver.....	79
Lager-driver.....	79
Andre drivere.....	79

Kapitel 7: Fejlfinding..... 81

Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier.....	81
ePSA 3.0-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	82
Indbygget selvtest (BIST – Built-In Self-Test).....	82
M-BIST.....	82

LCD-strømskinnetest (L-BIST).....	82
Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test).....	83
Diagnostisk indikator.....	83
Gendannelse af operativsystemet.....	84
Nulstilling af realtidsuret.....	84
Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder.....	84
Wi-Fi-strømcyklus.....	85
Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling).....	85
Kapitel 8: Kontakt Dell.....	86

Sådan arbejder du med computeren

Emner:

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

Sikkerhedsforanstaltninger

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

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

- Sluk for systemet og alle tilknyttede perifere enheder.
- Frakobl systemet og alle tilsluttede perifere enheder fra AC-strøm.
- Frakobl alle netværkskabler, telefon og telekommunikationslinjer fra systemet.
- Brug en ESD-feltservicepakke, når du udfører arbejde indvendigt i en 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 interne strøm sætter systemet i stand til at blive tændt på afstand (vågner ved LAN) og suspenderet i en dvaletilstand samt har andre avancerede strømstyringsfunktioner.

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

Tilknytning

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

Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD)

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

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

To kendte ESD-skadetyper er nedbrud og intermitterende fejl.

- **Nedbrud** – nedbrud udgør ca. 20 procent af ESD-relaterede fejl. Skaden medfører øjeblikkeligt og fuldstændigt tab af enhedens funktionalitet. Et eksempel på nedbrud er en hukommelses-DIMM, der har fået et statisk chok og straks genererer et "Ingen POST/ Ingen Video"-symptom med en bipkode, der udsendes for manglende eller ikke-funktionel hukommelse.
- **Intermitterende fejl** – Intermitterende fejl udgør ca. 80 procent af ESD-relaterede fejl. Den høje procent af intermitterende fejl betyder, at skader det meste af tiden ikke umiddelbart kan genkendes. DIMM'en får et statisk chok, men sporing er kun svækket og

frembringer ikke umiddelbart ydre symptomer relateret til skaden. Det kan tage det svækkede spor uger eller måneder at smelte, og i mellemtiden kan det forårsage en nedbrydning af hukommelsesintegritet, intermitterende hukommelsesfejl osv.

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

Udfør følgende trin for at forhindre ESD-skade:

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

ESD-feltservicesæt

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

Komponenter i et ESD-feltservicesæt

Komponenterne i et ESD-feltservicesæt er:

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

Opsummering: ESD-beskyttelse

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

Transport af følsomme komponenter

Når ESD-følsomme komponenter transporteres som f.eks. reservedele eller komponenter, der skal returneres til Dell, er det yderst vigtigt, at disse komponenter anbringes i antistatisk emballage for at gøre transporten sikker.

Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

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

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

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


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

 **FORSIGTIG: For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af et antistatisk armbånd eller ved 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

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

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

1. Tilslut alle eksterne enheder så som en portreplikator eller mediebase og genmonter alle kort, fx ExpressCard.
2. Tilslut telefon- eller netværkskabler til computeren.

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

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

Sådan fjernes og installeres komponenter

Emner:

- Anbefalet værktøj
- Liste over skruer
- SIM-kort (Subscriber Identification Module)
- Bunddæksel
- Batteri
- Solid state-drev
- Højtaler
- Møntcellebatteri
- WWAN-kort
- WLAN-kort
- Hukommelsesmoduler
- Varme-sink
- LED-kort
- Kort med pegefeltknapper
- Strømsstikport
- Skærmkonstruktion
- Touchskærmpanel
- Skærmpacet
- Skærmpanel uden touchfunktionalitet
- Kameramikrofonmodul
- Hætter til skærnhængsel
- Systemkort
- Tastatur
- Håndfladestøtte

Anbefalet værktøj

Procedurerne i dette dokument kræver følgende værktøj:

- Phillips #0 skruetrækker
- Phillips #1 skruetrækker
- Plastikpen

 **BEMÆRK:** Skruetrækker nr. 0 bruges til skruerne 0-1, og skruetrækker nr. 1 bruges til skruerne 2-4

Liste over skruer

Table 1. Liste over Latitude 7290-skruestørrelser

Komponent	M 2,5 x 6,0	M 2,0 x 5,0	M 2,5 x 3,5	M 2,0 x 3,0	M 2,0 x 2,5	M 2,0 x 2,5
Bagdæksel	8 (fastmonterede skruer)					
Batteri – 3 celler		1				
Batteri – 4 celler		2				
SSD-modul				1		

Table 1. List of Latitude 7290-optional components (continued)

Component	M 2,5 x 6,0	M 2,0 x 5,0	M 2,5 x 3,5	M 2,0 x 3,0	M 2,0 x 2,5	M 2,0 x 2,5
Cooling module				4		
System fan				2		
Speaker				4		
WWAN card				1		
WLAN card				1		
Power port				1		
EDP cover				2		
LED card					1	
Smart Card reader					2	
Screen mount			6			
Keypad support plate					18	
Keypad						5
System card				8		
Keypad cover				1		
LCD back cover		4				2
Touchpad button					2	
Fingerprint					1	
USB type C cover				2		
SSD holder				1		

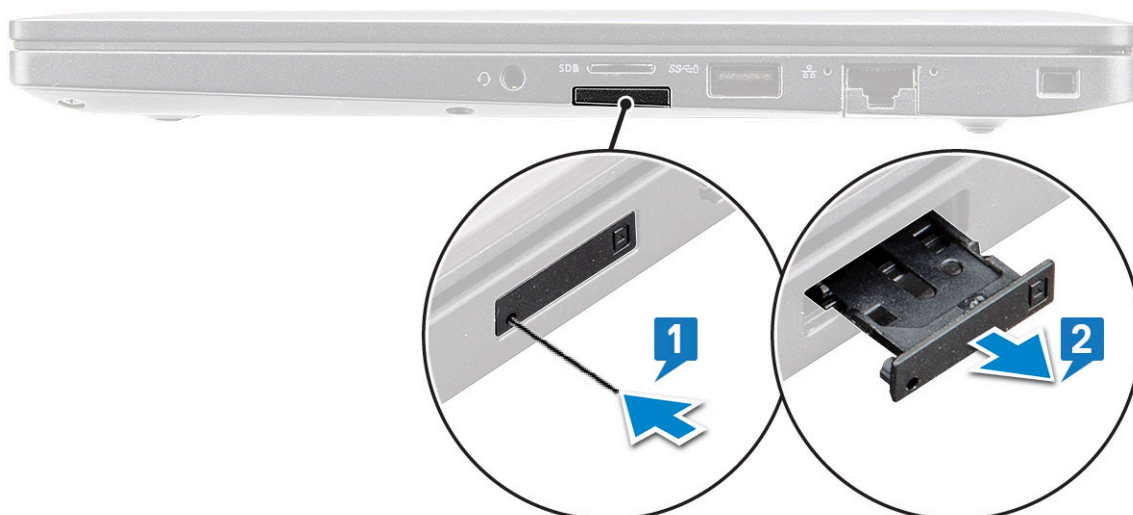
SIM-card (Subscriber Identification Module)

How to remove the SIM-card or SIM-card tray

NOTE: It is only possible to remove the SIM-card or SIM-card tray on systems that come with a WWAN module. Therefore, the procedure for removing these is only for systems that come with a WWAN module.

CAUTION: If the SIM-card is removed, the system is powered on, it can lead to data loss or damage to the card. Control that the system is powered off, or that network connections are deactivated.

1. Insert a paperclip, or a tool, to remove the SIM-card, into the SIM-card tray.
2. Pull the SIM-card tray out with a pin.
3. If the SIM-card is loose, it should be removed from the SIM-card tray.



Sådan genmonteres SIM-kortet

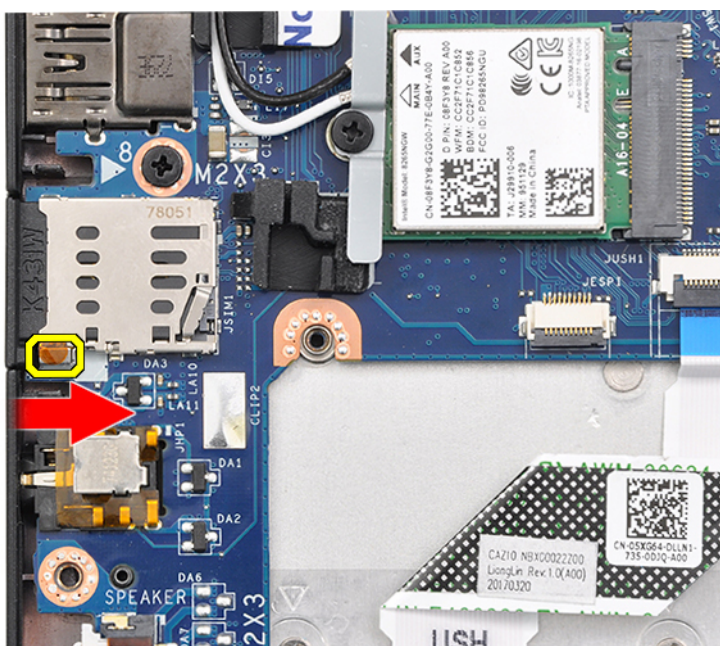
1. Indsæt en papirclips, eller et værktøj til fjernelse af SIM-kort, i hullet i SIM-kortbakken.
2. Træk SIM-kortbakken med en stift
3. Placer SIM-kortet på bakken.
4. Indsæt SIM-kortbakken i åbningen.

Sådan fjernes en ikke-fungerende SIM-kortbakke

På modeller, som leveres med et WWAN-kort, skal SIM-kortbakken først fjernes fra systemet, inden systemkortet fjernes. For at fjerne SIM-kortbakken fra systemet skal du følge anvisningerne i afsnittet om, hvordan SIM-kortbakken fjernes.

BEMÆRK: På modeller, som leveres udelukkende med et trådløst kort, skal du først fjerne den ikke-fungerende SIM-kortbakke, inden systemkortet fjernes. Sådan fjerner du den ikke-fungerende SIM-kortbakke:

1. Tryk ind på udløsertappen på SIM-kortåbningen.

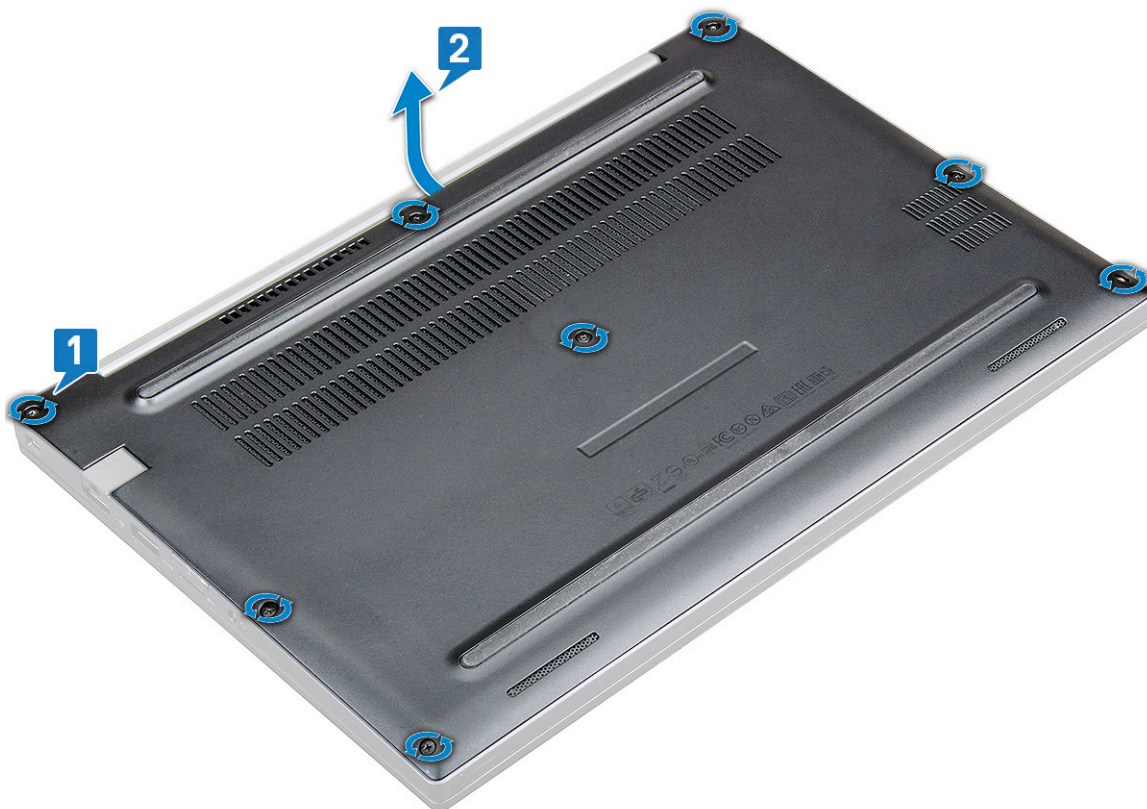


2. Skub den ikke-fungerende SIM-kortbakke ud af systemet.

Bunddæksel

Fjernelse af bunddækslet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. For at frigøre bunddækslet:
 - a. Løsn de otte fastmonterede skruer (M2,5 x 6,0), der sikrer bunddækslet til systemet [1].
 - BEMÆRK:** Vær forsigtig, når skruerne løsnes. Sæt skruetrækkeren på skrå, så den passer til skruernes hoved (Nederste to), for at undgå at overfladen på skruenhovederne bliver fjernet.
 - b. Brug en plastikstift til at frigøre bunddækslet fra kanten med [2].



3. Løft bunddækslet væk fra systemet.



Sådan monteres bunddæksel

1. Placer bunddækslet, så dets flige flugter med åbningerne på systemets kanter.
2. Tryk langs dækslets sider, indtil det klikker på plads.
3. Spænd de otte fastmonterede skruer (M2,5 x 6,0) for at fastgøre bunddækslet til systemet.

BEMÆRK: Vær forsigtig, når skruerne spændes. Hold skruetrækkeren i den rette vinkel, så fordybningerne i skruehovederne ikke ødelægges.

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.

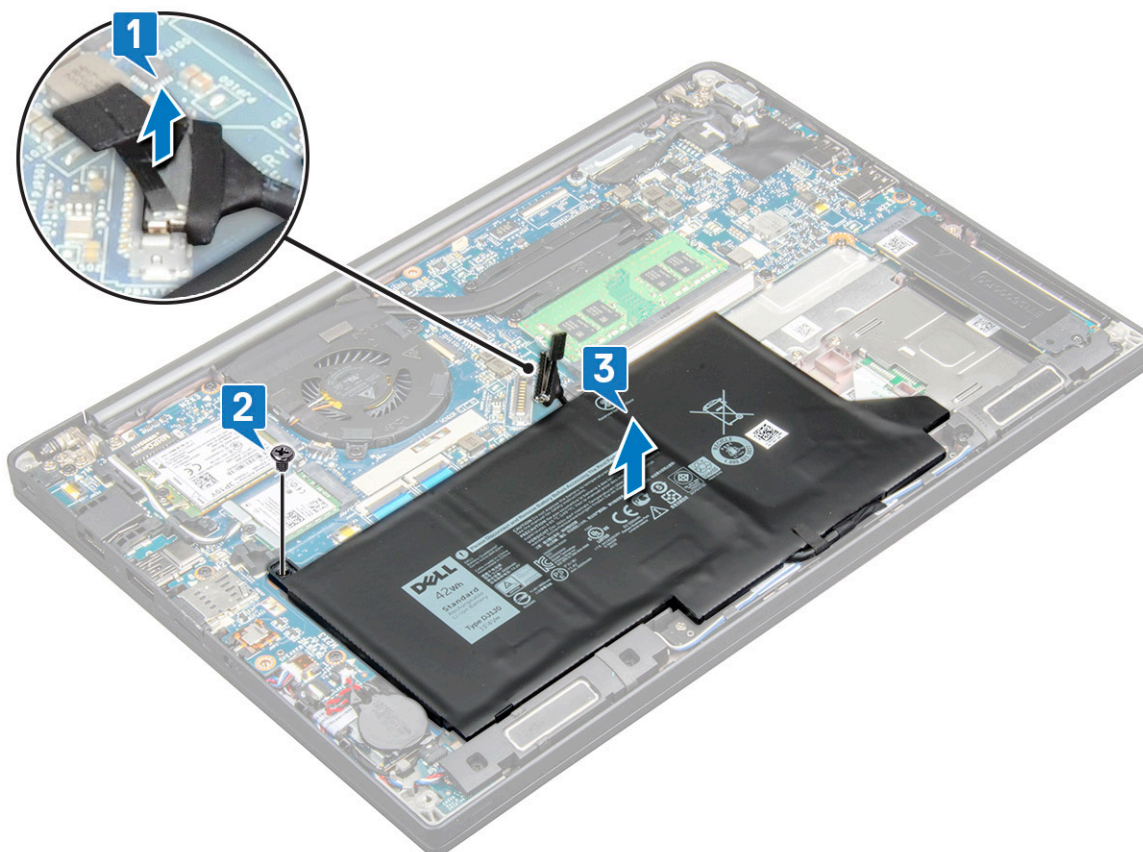
- Sørg for, at alle skruer under serviceringen af dette produkt ikke forsvinder eller lægges det forkerte sted for at undgå, at batteriet eller andre systemkomponenter får huller eller tager skade.
- Hvis batteriet sidder fast i en enhed på grund af opsvulmning, må du ikke forsøge at frigøre det, da 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.

Sådan fjernes batteri

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].

BEMÆRK: Latitude 7290 har enten et 3-cellet eller et 4-cellet batteri, som skal fjernes inden den kundeudsiftelige enhed (CRU) udskiftes. Derfor skal batteriforbindelsen afbrydes straks efter at bunddækslet er fjernet, når der udføres enhver demonteringshandling. Denne procedure er nødvendig for at koble alle strømkilder fra systemet og for at forhindre, at systemet ved et uheld slås til og kortslutter komponenterne.
 - b. Fjern skruen (M2,0 x 5,0), der fastgør batteriet til computeren [2].

BEMÆRK: Et 3-cellers batteri har én skrue, og et 4-cellers batteri har to skruer. Nedenstående billede viser et 3-cellers batteri.
 - c. Løft batteriet ud af systemet [3].



Sådan monteres batteriet

1. Før batterikablet gennem kabelklemmen, og sæt batterikablet i stikket på systemkortet.

BEMÆRK: Før batterikablet, hvis kablet nederst på batteriet er taget ud.

2. Indsæt den nederste kant af batteriet i slottet på kabinettet, og sæt derefter batteriet på plads.
3. Stram de to skruer (M2,0 x 5,0) for at fastgøre batteriet til systemet.

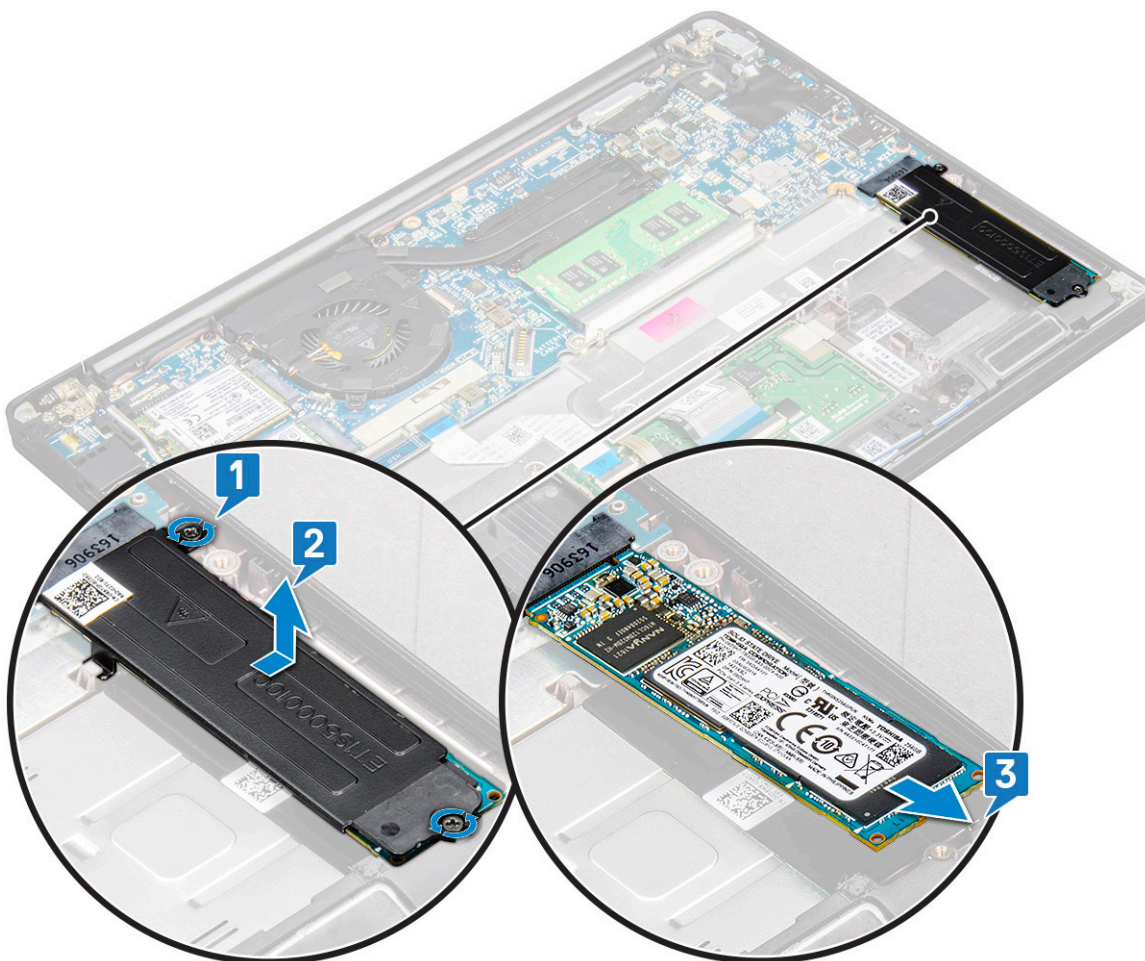
BEMÆRK: Et lille batteri (3 celler) har én skrue; et større batteri (4 celler) har to skruer.

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

Solid state-drev

Sådan fjernes solid state-drevet

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 solid state-drevet som følger:
 - a. Løsn de to skruer (M2.0 x 3.0), der fastgør beslaget til solid state-drevet [1].
 - b. Fjern beslaget til solid state-drevet (valgfrit) [2].
 - c. Fjern solid state-drevet fra systemet [3].



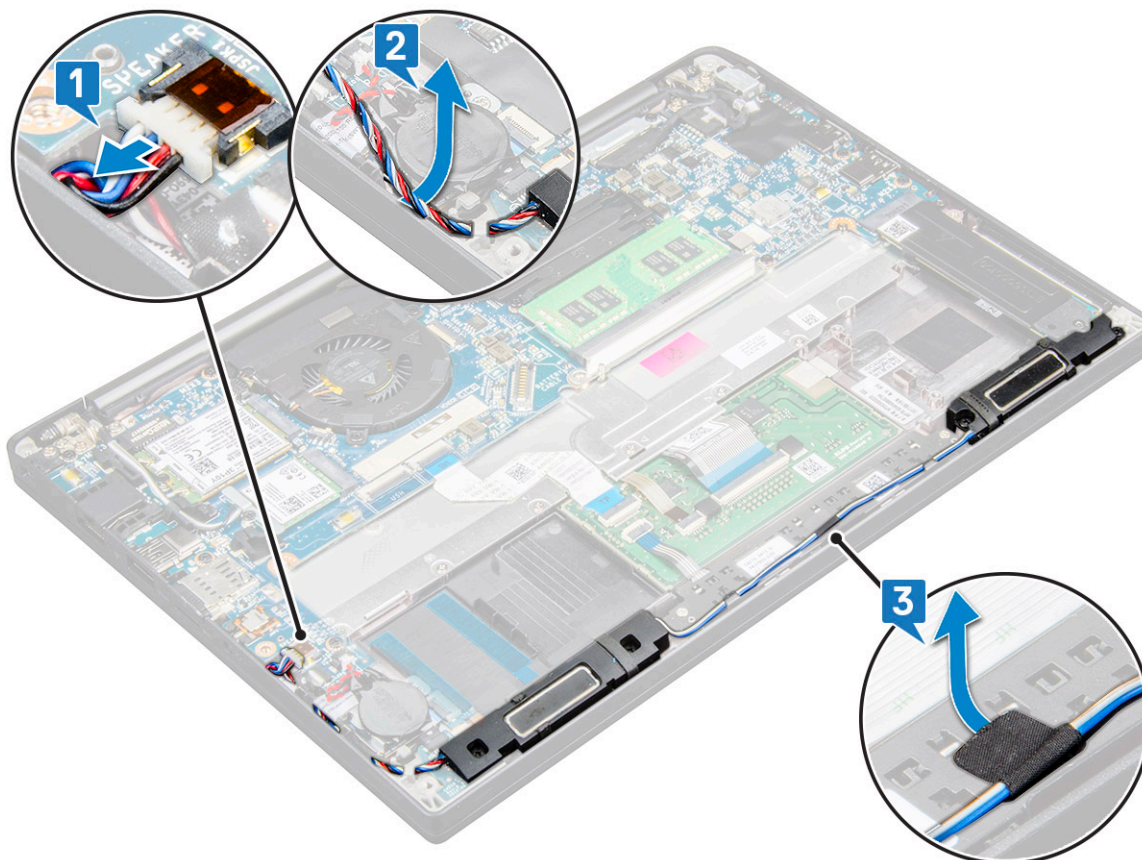
Sådan monteres solid state-drevet

1. Sæt solid state-drevet i stikket.
2. Monter beslaget til solid state-drevet over solid state-drevet.
 - BEMÆRK:** Når beslaget til solid state-drevet monteres, skal det sikres, at tappen på beslaget holdes godt fast med tappen på håndledsstøtten.
3. Stram de to skruer (M2.0 x 3.0) for at fastgøre solid state-drevet til solid state-drevets beslag og derefter til håndledsstøtten.
4. Slut batteriets kabel til stikket på systemkortet.
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Højttaler

Sådan fjernes højttalermodul

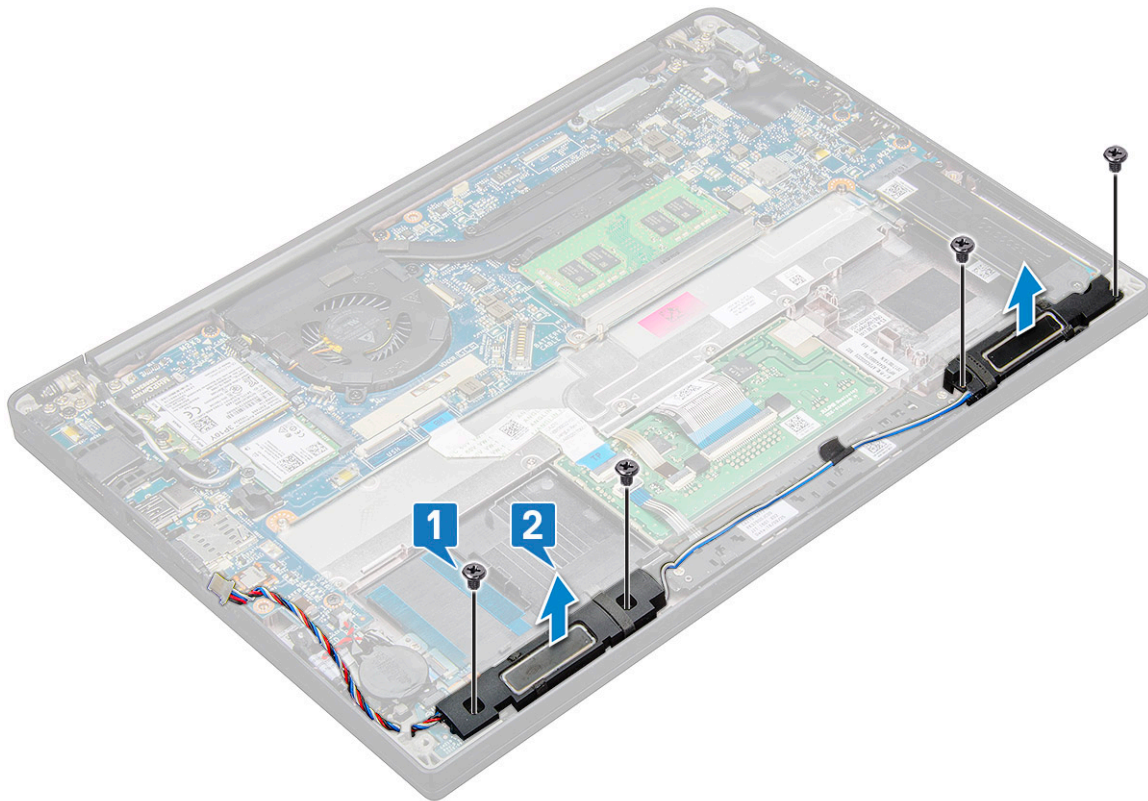
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Kobl batteriets kabel fra stikket på systemkortet.
4. Sådan frigøres højttalermodul:
 - a. Frakobl højttalerkablet fra stikket på systemkortet [1].
 - BEMÆRK:** Brug en plastikpen til at frigøre kablet fra stikket. Hiv ikke i kablerne, da det kan beskadige dem
 - b. Fjern højttalerkablet fra de to kabelklemmer på siden af touchpadknapperne [2].
 - c. Fjern tapen, der fastgør højttalerkablerne til touchpadkortet [3].



5. Sådan fjernes højttalermodul:

- a. Fjern de fire skruer (M2.0 x 3.0), der fastgør højttalermodul til systemet [1].

BEMÆRK: Se listen over skruer til højttaleren.



- b. Løft højttalermodul fra computeren [2].

Sådan installeres højttalermodul

1. Placer højttalermodul i slottene på systemet.
2. Monter de fire skruer (M2.0 x 3.0) igen, der fastgør højttaleren til systemet.
3. Før højttalerkablet gennem fastholdesklemmerne på systemet.

BEMÆRK: Højttalerkabler føres under fastgørelseslåsen på håndledsstøtten og skubbes under beslaget til touchpadknapperne ved hjælp af tape.

4. Slut højttalerkablet 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](#).

Møntcellebatteri

Sådan fjernes møntcellebatteriet

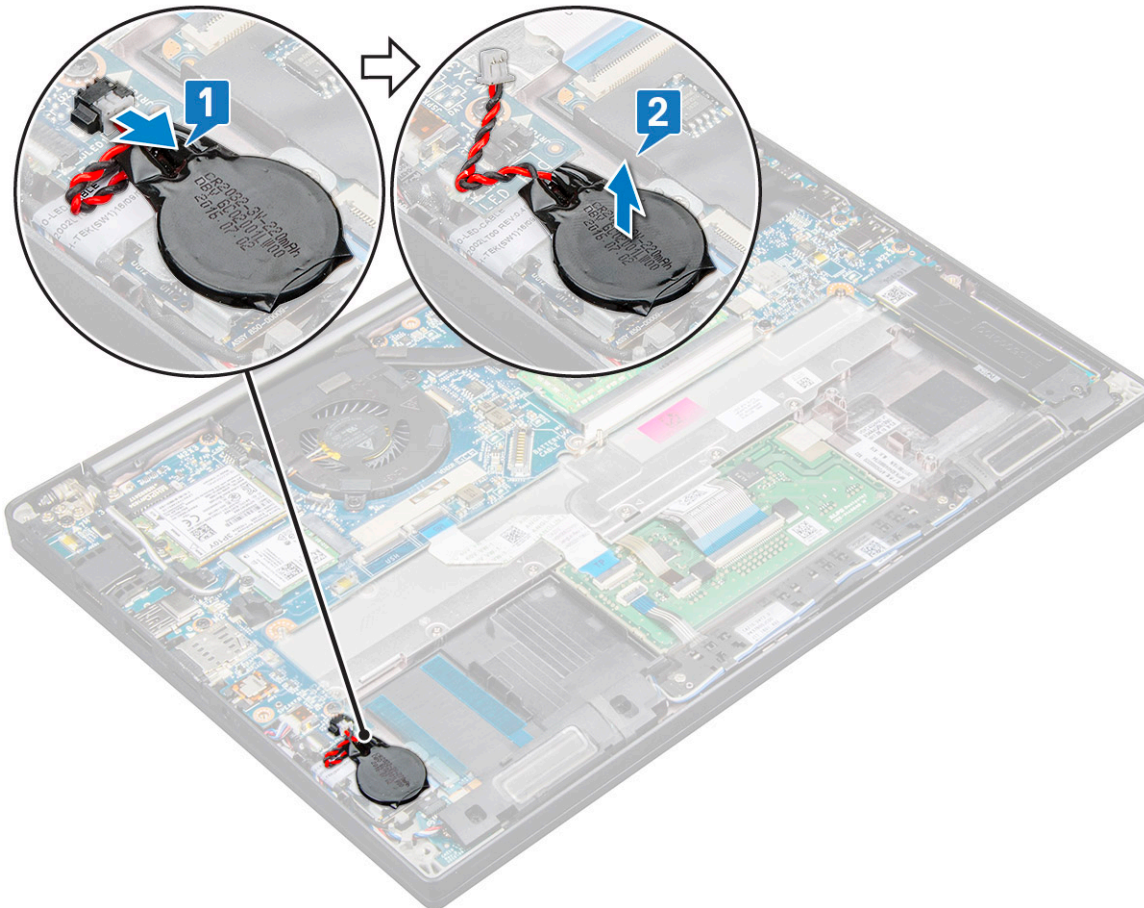
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern følgende komponenter:
 - a. [bunddæksel](#)
3. Frakobl [batteriet](#)
4. Sådan fjerner du møntcellebatteriet:

a. Træk møntcellebatteriets kabel ud af stikket på systemkortet [1].

BEMÆRK: Du skal trække møntcellebatteriets kabel ud langs kabelkanalen.

BEMÆRK: Når du fjerner eller isætter RTC-batteriet eller systemkortet på Latitude 7490, skal RTC-batteriets kabel føres gennem kabelkanalerne og fastgøres i indhakked på systemkortet.

b. Løft møntcellebatteriet for at frigøre det fra tapen [2].



BEMÆRK: Når RTC-batteriet eller systemkortet til Latitude 7290 fjernes eller isættes, skal RTC-batteriet placeres og fastgøres med tapen på fingeraftryklæserens beslag.

Sådan monteres møntcellebatteriet

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.

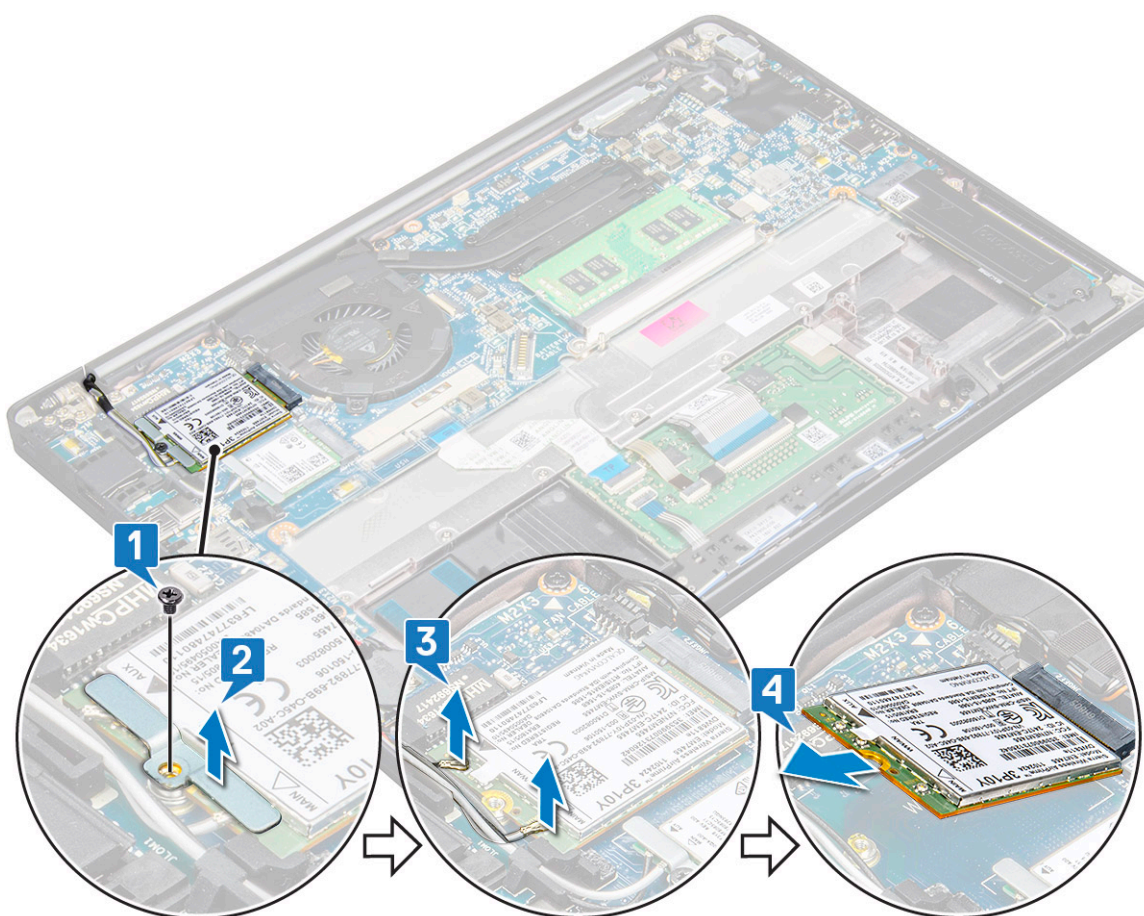
BEMÆRK: Når du fjerner eller isætter RTC-batteriet eller systemkortet på Latitude 7490, skal RTC-batteriets kabel føres gennem kabelkanalerne og fastgøres i indhakked på systemkortet.

4. Tilslut batteriet igen
5. Installer følgende komponenter:
 - a. bunddæksel
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

WWAN-kort

Sådan fjernes WWAN-kortet

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-skruen, der fastgør WWAN-beslaget til WWAN-kortet [1].
 - b. Løft WWAN-beslaget, der fastgør WWAN-kortet [2].
 - c. Frakobl WWAN-kablerne fra stikkene på WWAN-kortet [3].



BEMÆRK: Der er en klæbepude på systemkortets kabelpude, som fastholder det trådløse kort og WWAN-kortet. Der skal lægges lidt mere kraft i for at fjerne det trådløse kort eller WWAN-kortet fra klæbepuderne

5. Fjern WWAN-kortet:

Sådan installeres WWAN-kortet

1. Indsæt WWAN-kortet i stikket på systemkortet.
2. Tilslut WWAN-kablerne til stikkene på WWAN-kortet.
3. Sæt metalbeslaget på, 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](#).

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

BEMÆRK: Ved installation af trådløs og WWAN skal antennen føres korrekt gennem kabelpuderne/-klemmerne på systemkortet. For modeller, der kun leveres med trådløst kort, skal teknikere altid sikre, at der anvendes beskyttelsesmuffer til at isolere antennestikkene, før systemet samles.

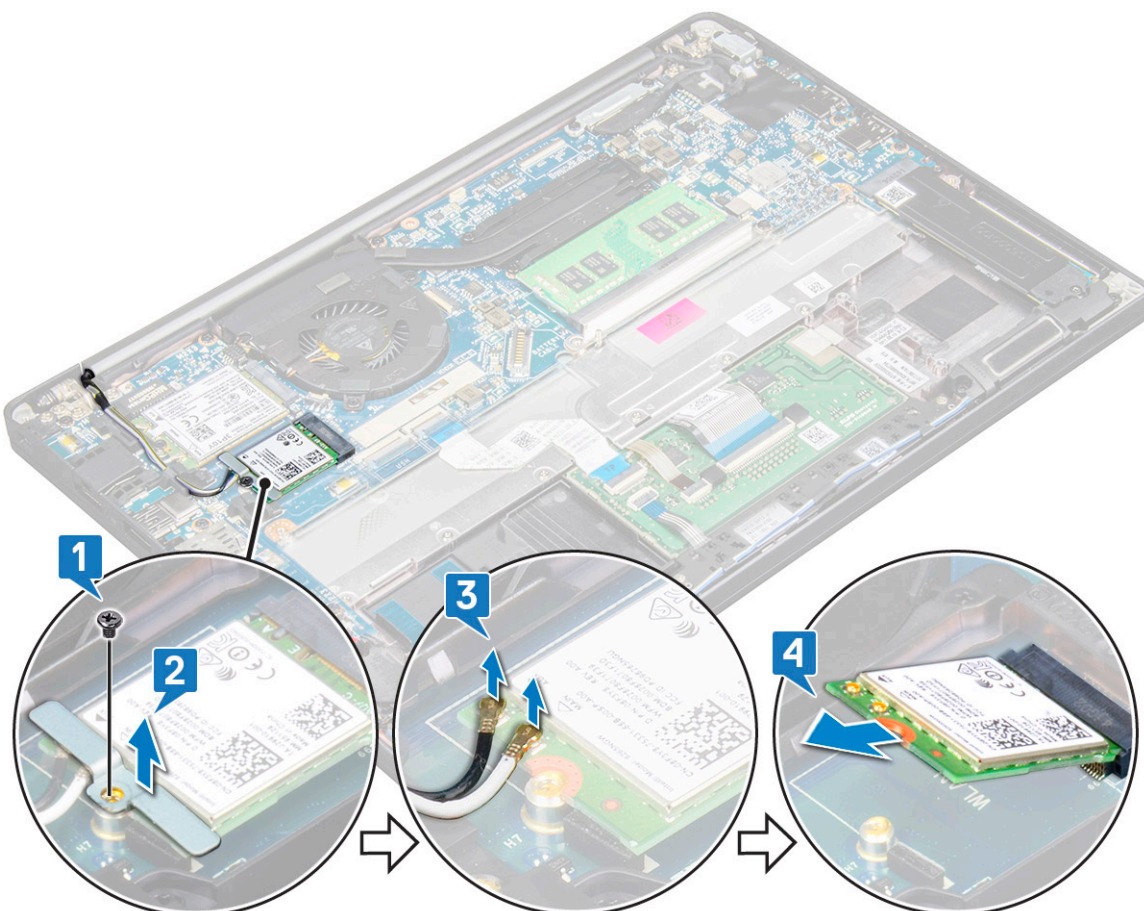
WLAN-kort

Sådan fjernes WLAN-kortet

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 M2.0 x 3.0-skruen, der fastgør metalbøjlen til WLAN-kortet [1].
 - b. Løft metalbøjlen [2].
 - c. Kobl WLAN-kablerne fra stikkene på WLAN-kortet [3].

BEMÆRK: Der er en klæbepude på systemkortets kabelpude, som fastholder det trådløse kort og WWAN-kortet. Der skal lægges lidt mere kraft i for at fjerne det trådløse kort eller WWAN-kortet fra klæbepuderne.

- d. Fjern WLAN-kortet fra systemet [4].



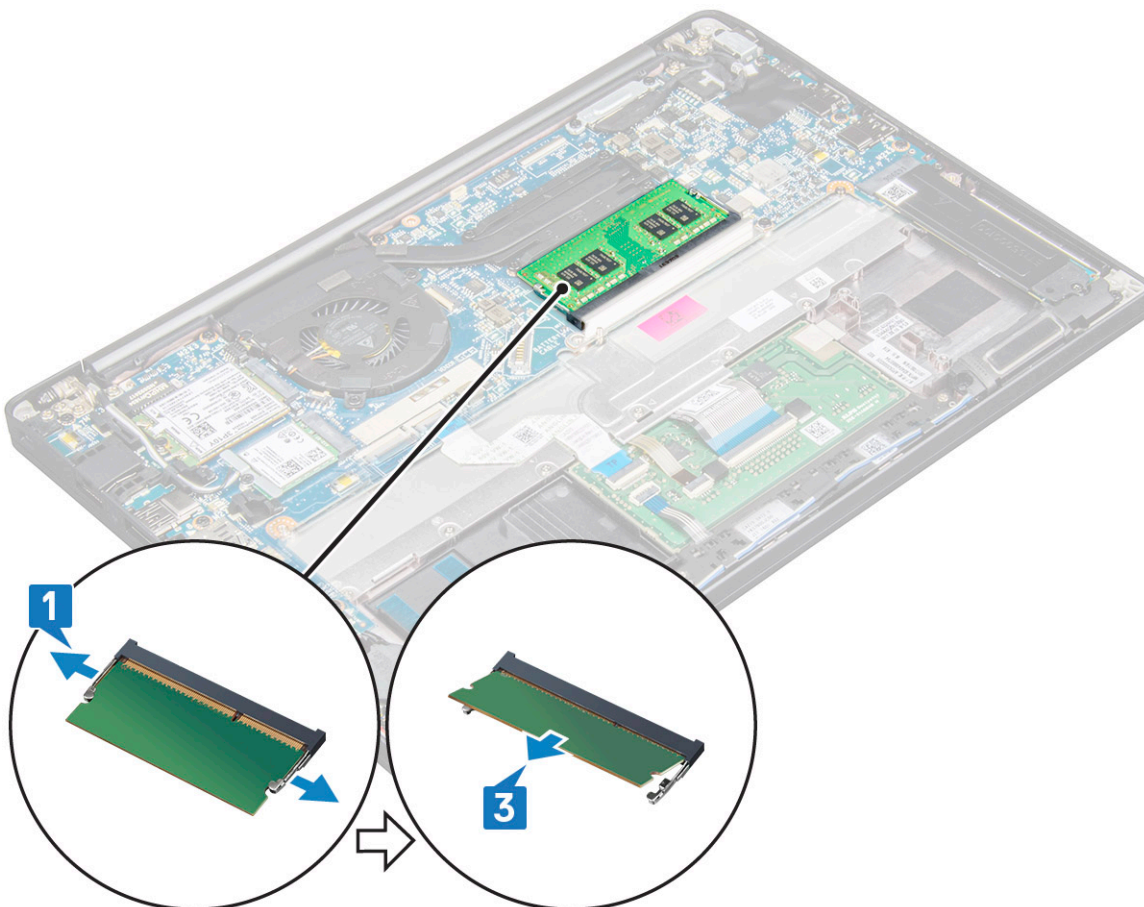
Sådan monteres WLAN-kortet

1. Indsæt WLAN-kortet i stikket på systemkortet.
2. Tilslut WLAN-kablerne til stikkene på WLAN-kortet.
3. Sæt metalbeslaget på, og stram M2.0 x 3,0-skruen for at fastgøre det til WLAN-kortet.
BEMÆRK: Ved installation af trådløs og WWAN skal antennen føres korrekt gennem kabelpuderne/-klemmerne på systemkortet. For modeller, der kun leveres med trådløst kort, skal teknikere altid sikre, at der anvendes beskyttelsesmuffer til at isolere antennestikkene, før systemet samles.
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

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 springer op [1].
 - b. Fjern hukommelsesmodulet fra stikket på systemkortet [2].



Sådan monteres hukommelsesmodulet

1. Sæt modulet i stikket, og tryk derefter modulet ned på klemmerne, 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](#).

Varme-sink


Sådan fjernes kølelegememodulet

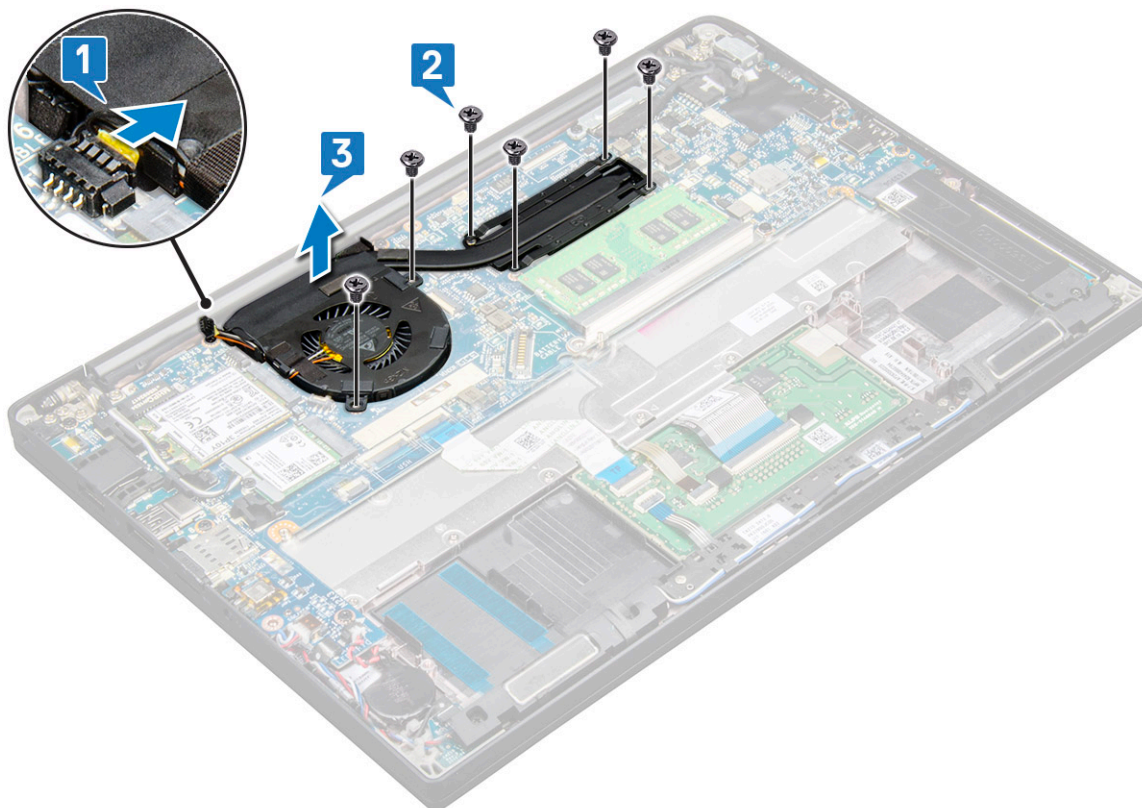
Kølelegememodulet består af et kølelegeme og en systemblæser.

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

 **BEMÆRK:** Du kan se antallet af skruer i [oversigten over skruer](#).


- a. Fjern de 2 (M2.0 x 5.0) skruer, der fastgør systemblæseren og de 4 (M2.0 x 3.0), som fastgør kølelegememodulet til systemkortet [2].

 **BEMÆRK:** Fjern skruerne i nummerorden [1, 2, 3, 4] som angivet på kølelegemet.
- b. Løft kølelegememodulet og vip det væk fra systemkortet.
- c. Kobl blæserkablet fra systemkortet [1].
- d. Fjern kølelegememodulet fra systemet.




Sådan installeres kølelegememodulet

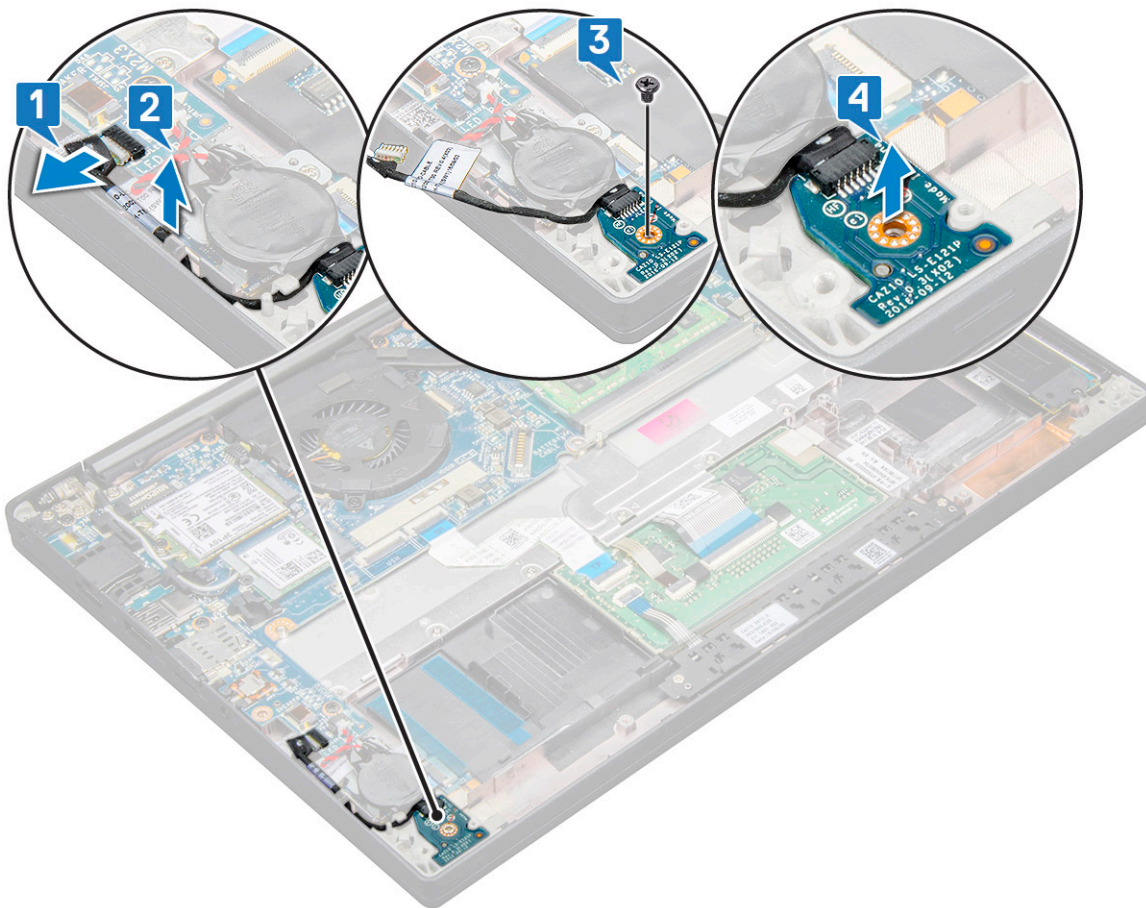
Kølelegememodulet består af kølelegemet og systemblæseren.

1. Ret kølelegememodulet ind med skrueholderne på systemkortet.
2. Sæt blæserkablet i stikket på systemkortet.
3. Genmonter skruerne (M2,0 x 3,0) for at fastgøre kølelegememodulet til systemkortet.
 **BEMÆRK:** Genmonter skruerne i nummerorden [1, 2, 3, 4] som angivet på kølelegemet.
4. Installer følgende:
 - a. [batteri](#)
 - b. [bunddæksel](#)
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

LED-kort

Sådan fjernes LED-kortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern følgende:
 - a. [bunddæksel](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [højtaler](#)
3. For at fjerne LED-kortet:
 - a. Kobl kablet LED-kablet fra LED-kortet [1].
 **FORSIGTIG: Undgå at trække i kablet, da det beskadiger kablets stik. Brug i stedet en stift til at skubbe i kabelstikkets kanter, så LED-kablet frigøres.**
 - b. Fjern M2.0 x 2.5 skruen, der fastgør LED-kortet til systemet [2].
 - c. Løft LED-kortet fra systemet [3].



BEMÆRK: Når du monterer LED-datterkortets kabel på Latitude 7290, skal du indsætte LED-kortets ledningskabel korrekt i kabelkanalerne langs venstre side af fingeraftrykslæserens beslag

Sådan installeres LED-kortet

1. Indsæt LED-kortet i slottet i computeren.
2. Genmonter M2.0 x 2.5 skruen for at fastgøre LED-kortet.
3. Kobl LED-kablet til LED-kortet.

BEMÆRK: Når du monterer LED-datterkortets kabel på Latitude 7290, skal du indsætte LED-kortets ledningskabel korrekt i kabelkanalerne langs venstre side af fingeraftrykslæserens beslag.

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

Kort med pegefeltknapper

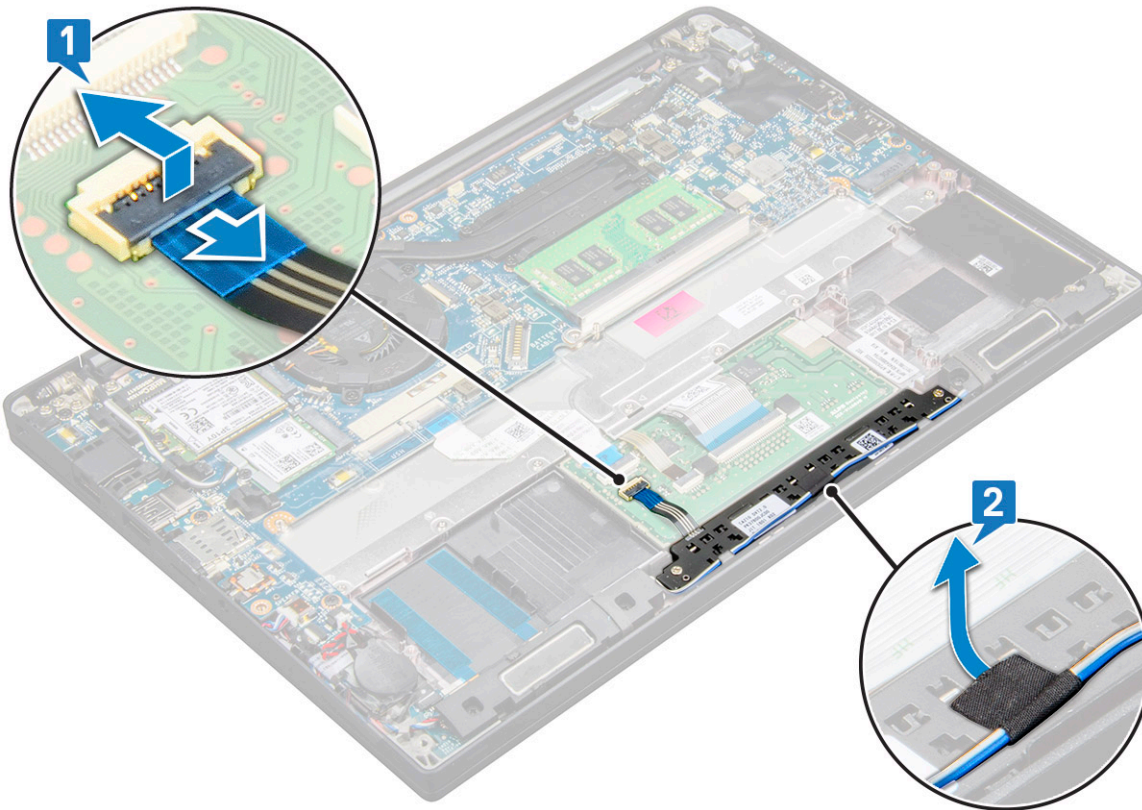
Sådan fjernes kortet med pegepladeknapperne

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

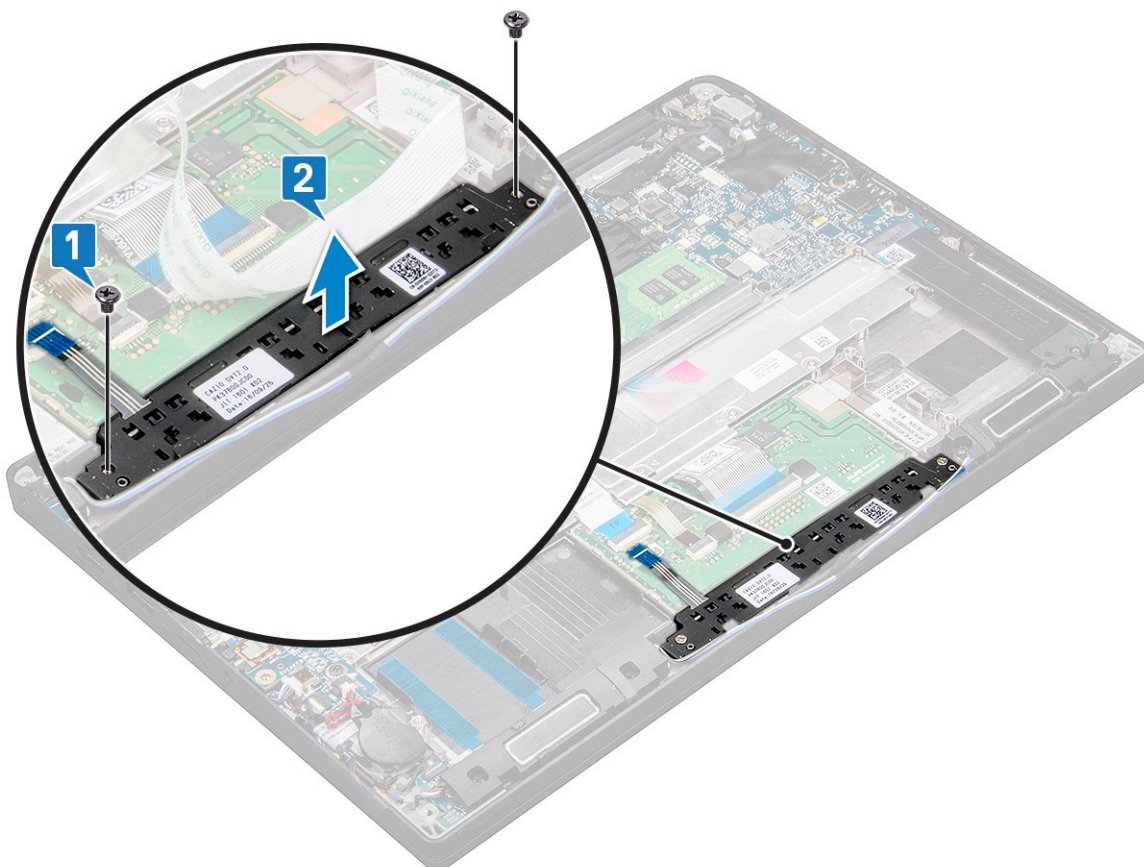
b. batteri

3. Sådan fjernes kortet med pegepladeknapperne:

- a. Frakobl kablet på kortet med pegepladepladeknapperne fra pegepladekortet [1].
- b. Løft højttalerkablet, som er fastgjort til computeren [2], for at afdække kortet med pegepladeknapperne.



4. Fjern skruerne (M2,0 x 2,5), der fastgør kortet med pegepladeknapperne [1].
Du kan identificere skruerne i [oversigten over skruer](#).
5. Løft kortet med pegepladeknapperne fra systemet [2]. [2].



Sådan installeres kortet med pegepladeknapperne

1. Indsæt kortet med pegepladeknapperne i åbningen for at tapperne til at flugte med rillerne i systemet.
2. Genmonter de to (M2.0 x 2.5) skruer for at fastgøre kortet for pegefeltets knapper til systemet.
3. Tilslut kortet med pegepladeknapperne til stikket på pegepladekortet.
4. Installer:
 - a. [batteri](#)
 - b. [bunddæksel](#)
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

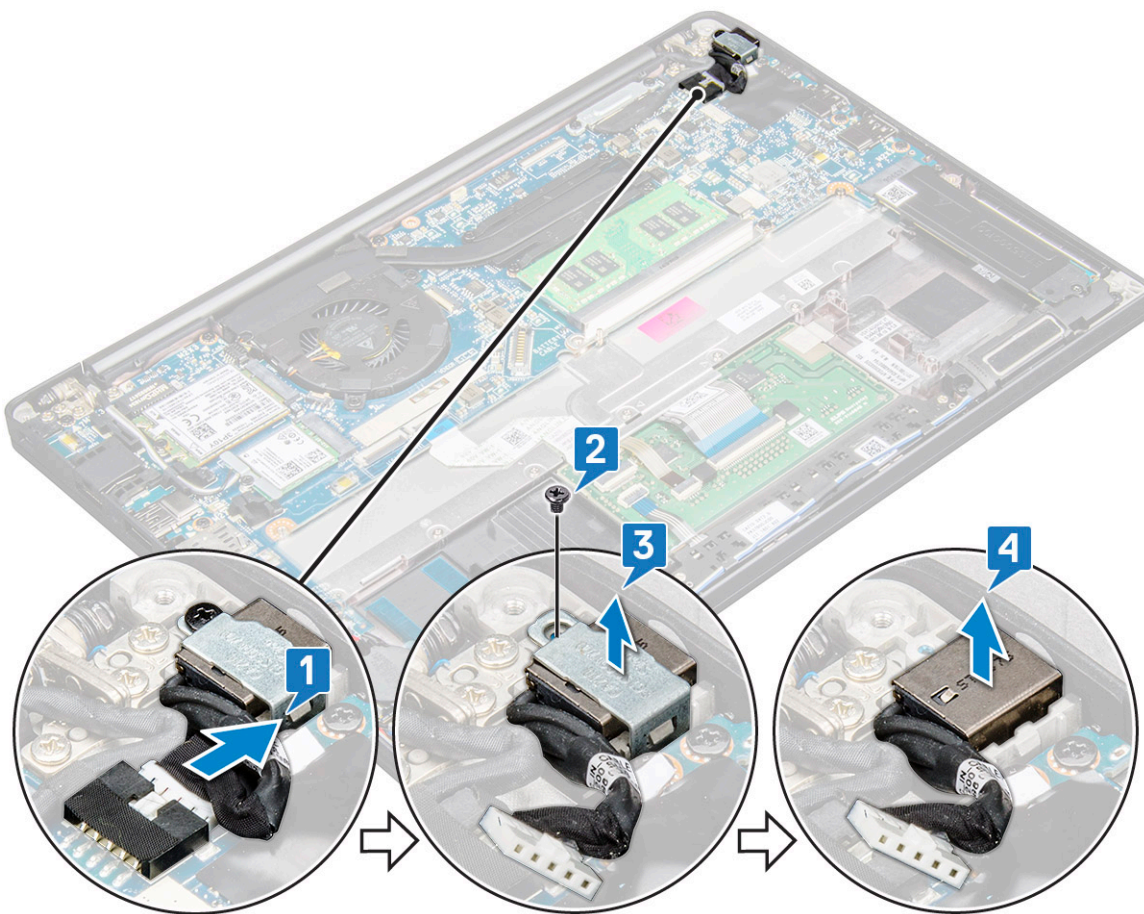
Strømsstikport

Sådan fjernes strømsstikporten

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

BEMÆRK: Løsn kablet fra stikket med en stift af plastik. Hiv ikke i kablerne, da det kan beskadige dem
 - b. Fjern skruerne (M2,0 x 3,0) for at frigøre metalbeslaget på strømsstikporten [2].

- c. Løft metalbeslaget ud af systemet [2].
- d. Fjern strømstikporten fra computeren [4].



Sådan installeres strømstikporten

1. Installer strømstikporten i åbningen på systemet.
2. Placer metalbeslaget på strømstikporten.
3. Spænd skruen (M2,0 x 3,0) for at fastgøre strømstikporten til systemet.
4. Tilslut strømstikportkablet til stikket på systemkortet.
5. Installer følgende:
 - a. [batteri](#)
 - b. [bunddæksel](#)
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Skærmkonstruktion

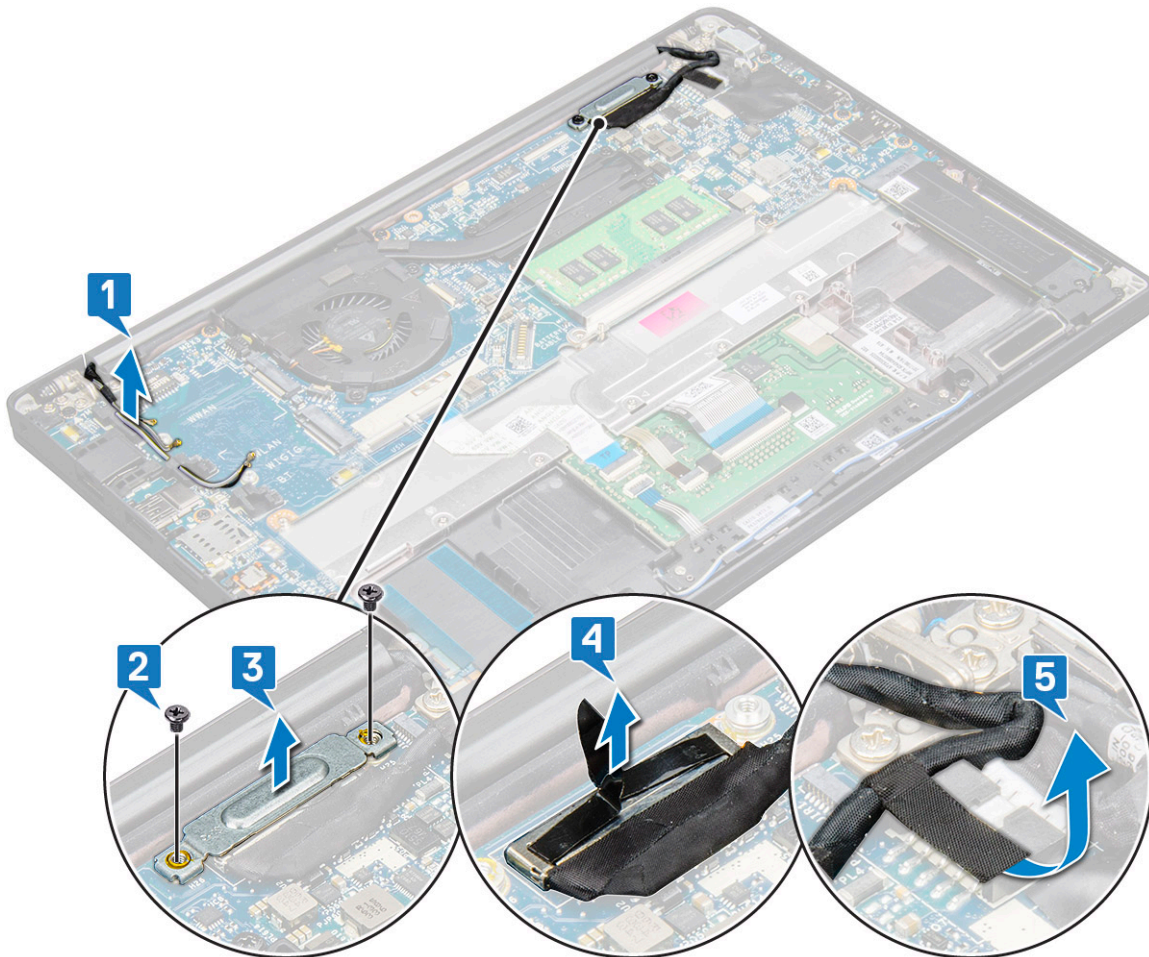
Sådan fjernes skærmmodulet

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

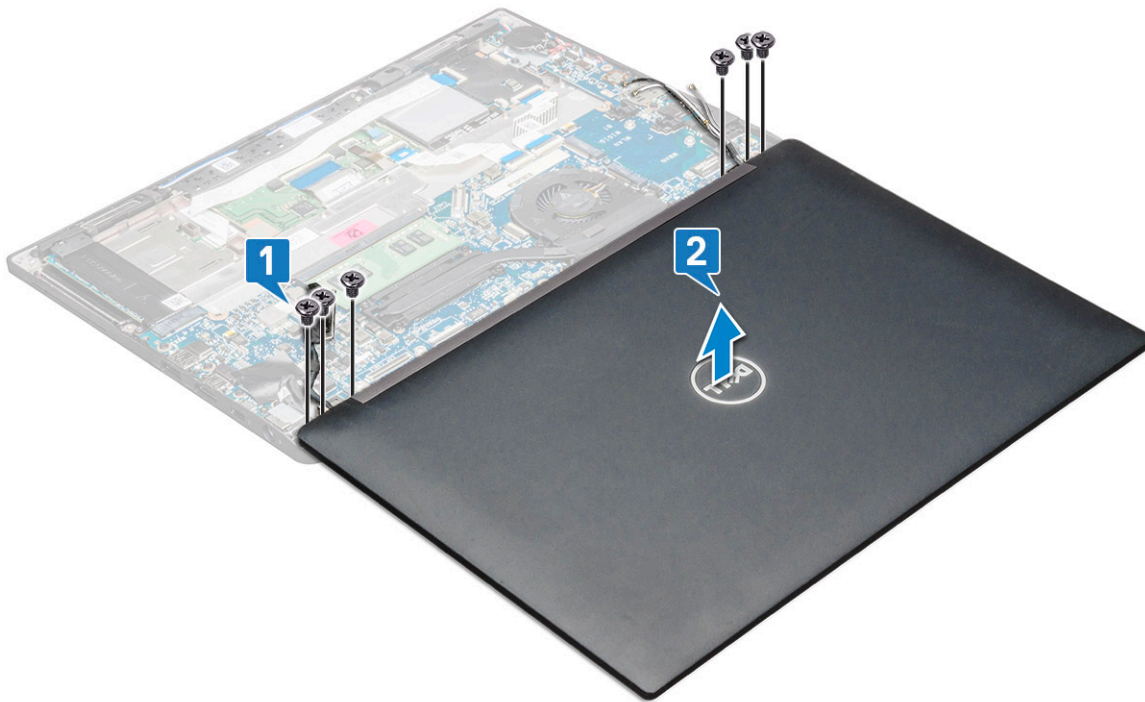
BEMÆRK: Se [liste over skruer](#) for at identificere antallet af skruer.

3. Gør følgende for at fjerne skærmmodul
 - a. Frigør WLAN- og WWAN-kablerne fra deres kabelkanaler [1].
 - b. Fjern M2.0 x 3.0-skrue, der fastgør eDP-beslaget [2].
 - c. Løft eDP-beslaget af eDP-kablet [3].
 - d. Løft eDP-kablet for at frakoble det fra stikket på systemkortet [4].
 - e. Tag eDP-kablet ud ad kabelkanalen [5].

BEMÆRK: Når skærmmodul eller systemkort fjernes, skal skærmbeslaget tages af, og tapen, der er fastklæbet på strømadapterstikket på systemkortet, skal pilles af, så skærmerkablet kan frakobles.



4. Gør følgende for at fjerne skærmmodul
 - a. Åbn displayet på computeren, og placer det på en plan overflade i en vinkel på 180 grader
 - b. Fjern de seks skruer (M2.5 x 3.5), der fastgør skærmhængslet til skærmmodul [1].
 - c. Løft skærmmodul ud af systemet.



Sådan monteres skærmmodulet

1. Placer computerens bund på en ren, jævn overflade.
2. Monter skærmmodulet, så det rettes ind efter skærmhængselholderne på systemet.
3. Hold i skærmmodulet, mens du isætter de seks skruer (M2.5 x 3.5) for at fastgøre skærmhængslerne på systemets skærmmodul til systemenheden.
4. Før eDP-kablet gennem kabelkanalen.
5. Sæt tapen på for at fastgøre eDP-kablet (skærnkablet) til systemkortet.
6. Sæt eDP-kablet i stikket på systemkortet.
 - BEMÆRK:** WLAN- og WWAN-antenner skal føres korrekt gennem kabelpuderne på systemkortet, og der skal anvendes beskyttelsesmuffer til at isolere antennestikkene.
7. Sæt eDP-metalbeslaget på eDP-kablet, og stram M2.0 x 3.0-skrueerne.
8. Før WLAN- og WWAN-kablerne gennem kabelkanalerne.
9. Monter:
 - a. WLAN-kort
 - b. WWAN-kort
 - c. batteri
 - d. bunddæksel
10. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Touchskærmpanel

Sådan fjernes touchskærmpanelet

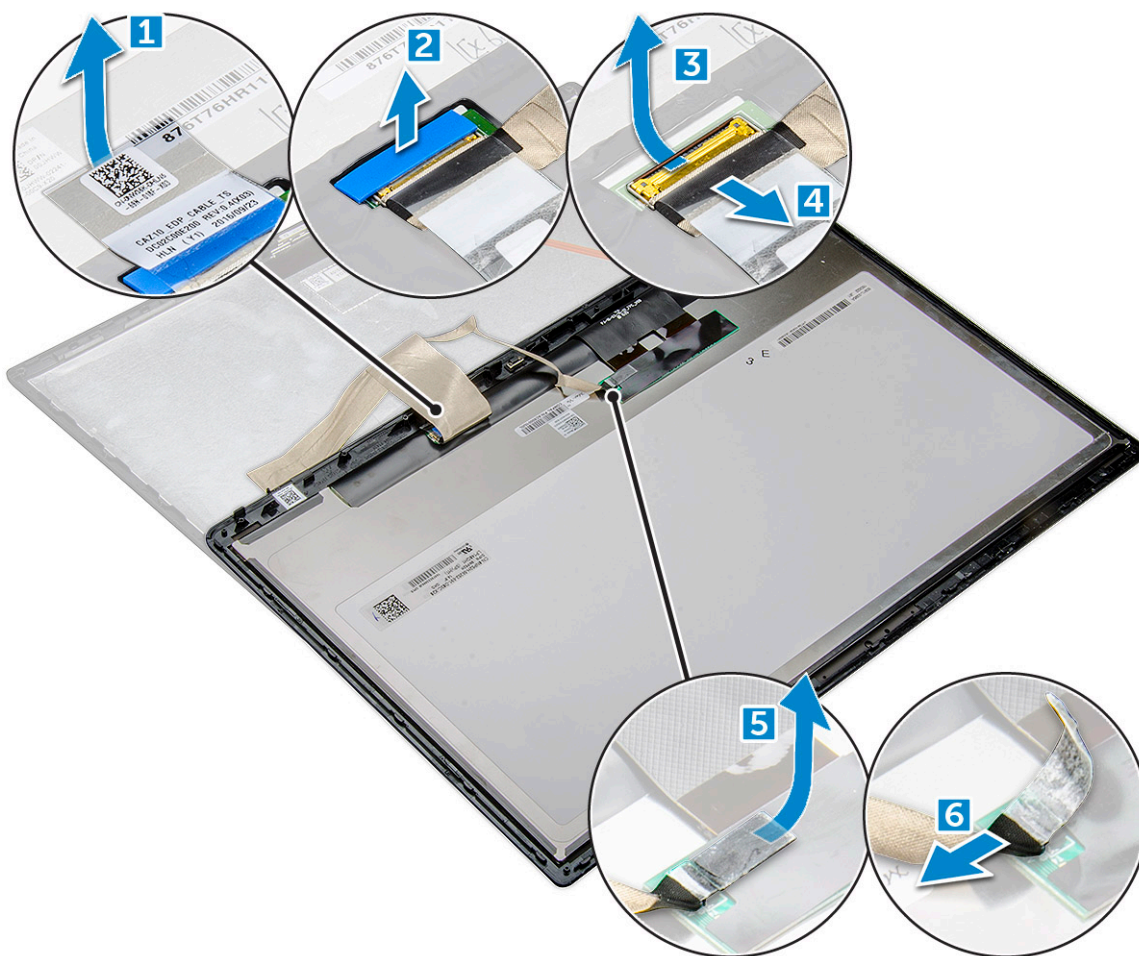
BEMÆRK: Proceduren til fjernelse af touchskærmpanelet gælder kun for systemer med touchskærmkonfiguration.

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
3. Gør følgende for at fjerne touchskærmpanelet:
- a. Brug en plastikpen til at løsne kanterne på skærmpanelet.



- b. Vend skærmen om fra toppen.
- c. Pil tapen af [1], mylar-beskyttelse [2].
- d. Åbn låsen [3], og frakobl eDP-kablet [4].
- e. Pil tapen af [5], og frakobl IR-kablet [6].



4. Fjern skærmfacetten fra skærmmodul.

Sådan installeres touchskærmpanelet

BEMÆRK: Installationsproceduren for touchskærmpanelet anvendes kun på systemkonfigurationer med ikke-touchskærme.

1. Placer skærmpanelet på skærmmodul.
2. Tilslut IR-kablet og eDP-kablet igen.
3. Sæt tapen og Mylar-beskyttelsen på igen.
4. Tryk på skærmpanelets kanter, indtil det klikker fast på skærmmodul.
5. Monter:
 - a. skærmmodul
 - b. WLAN-kort
 - c. WWAN-kort
 - d. batteri
 - e. bunddæksel
6. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Skærmfacet

Sådan fjernes skærmfacetten (ikke-touch)

BEMÆRK: Fjernelsesproceduren for skærmfacetten anvendes kun på konfigurationer med ikke-touchskærme.

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
3. Sådan fjernes skærmfacetten:
 - a. Brug en plastikpen, og find indhakked for at løsne skærmfacettens nederste kant [1].
 - b. Løsn tapperne på skærmens kanter [2,3,4].



⚠ FORSIGTIG: På den klæbende tape, der bruges på LCD-facetten til at forsegle det med LCD-skærmen selv, skal du **lirke ender og arbejde dig rundt for at frigøre facetten**. Forseglingen kan rive lagene op eller knække glasset når du **forsøger at tvinge de to ting fra hinanden**.

4. Fjern skærmfacetten fra skærmmodulet.

Montering af skærmfacet (ikke-touch)

i BEMÆRK: Monteringsproceduren for skærmfacetten anvendes kun på konfigurationer med ikke-touchskærme.

1. Placer skærmfacetten på skærmmodulet.
2. Tryk på kanterne af skærmfacetten, indtil den klikker fast på skærmmodulet.

i BEMÆRK: Den klæbende tape bruges til at fastgøre skærmfacetten til skærmpanelet.

3. Monter:
 - a. skærmmodul
 - b. WLAN-kort
 - c. WWAN-kort

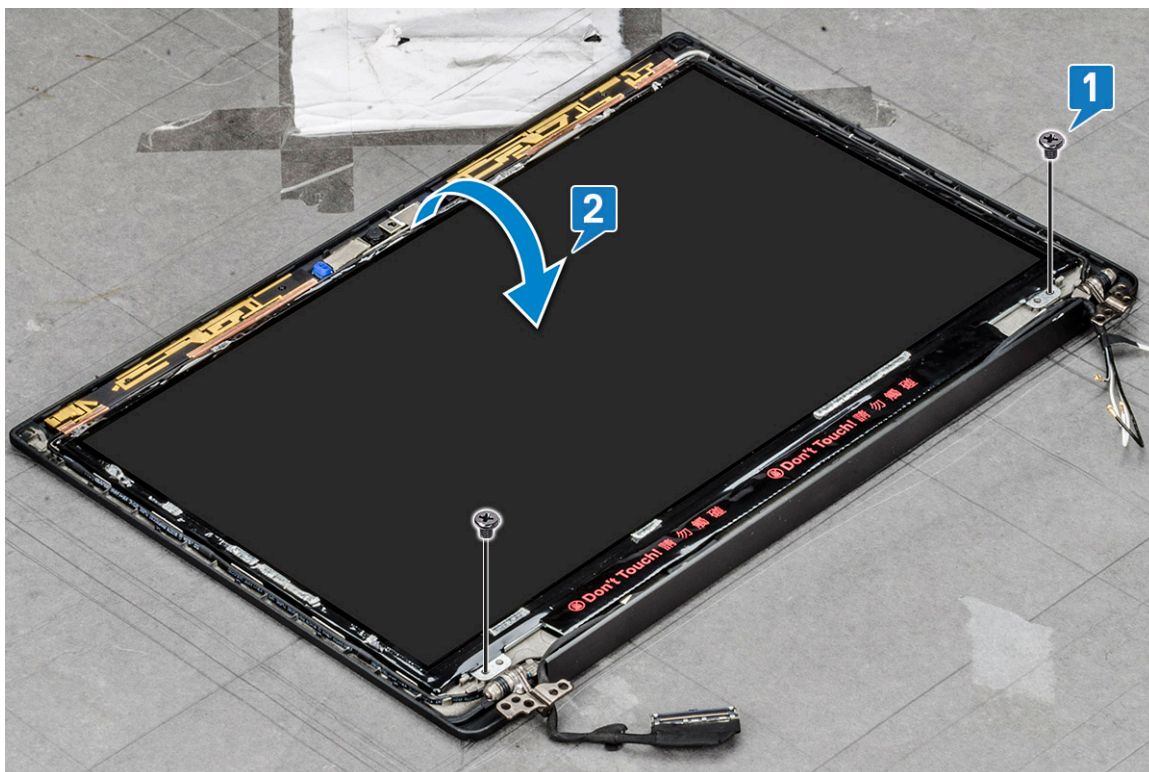
- d. batteri
 - e. bunddæksel
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Skærmpanel uden touchfunktionalitet

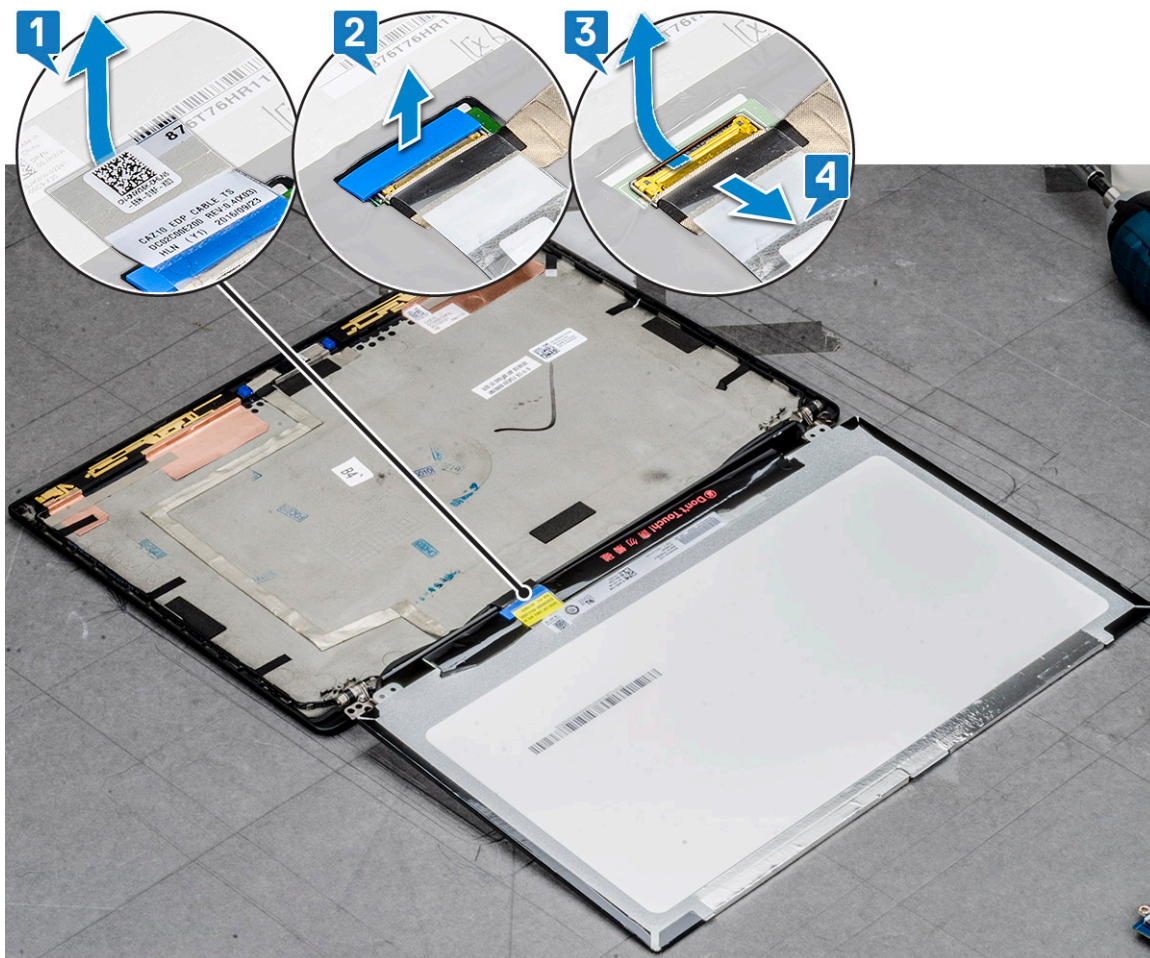
Sådan fjernes skærmpanelet (ikke-touch)

BEMÆRK: Fjernelsesproceduren for skærmpanelet anvendes kun på konfigurationer med ikke-touchskærme.

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern de følgende komponenter:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort
 - e. skærmmodul
 - f. skærmpacet
 - g. hængselhætter
3. Gør følgende for at fjerne skærmpanelet:
 - a. Fjern de to skruer (M2.0 x 2.0) på panelet [1].
 - b. Skub skærmpanelet væk fra systemet, og vend skærmpanelet om [2].




- c. Pil klæbestrimlen på skærmstikket af skærmpanelet [1].
- d. Pil mylar-tapen af, der fastgør skærmkablet på bagsiden af skærmpanelet [2].
- e. Åbn metaltappen, og frakobl skærmkablet fra bagsiden af skærmpanelet [3,4].



f. Fjern skærmpanelet.



Sådan installeres skærmpanelet (ikke-touch)

 **BEMÆRK:** Installationsproceduren for skærmpanelet anvendes kun på konfigurationer med ikke-touchskærme.


1. Tilslut skærmkablet på bagsiden af skærmpanelet.
2. Påsæt mylar-tapen, der fastgør skærmkablet til bagsiden af skærmpanelet.
3. Påsæt klæbestrimlen på skærmstikket på skærmpanelet.
4. Vend skærmpanelet om, og skub skærmpanelet mod systemet.
5. Sæt de to skruer (M2.0 x 2.0) i panelet igen.
6. Monter:
 - a. [Facet](#)
 - b. [Hængselhætte](#)
 - c. [skærmmodul](#)
 - d. [WLAN-kort](#)
 - e. [WWAN-kort](#)
 - f. [batteri](#)
 - g. [bunddæksel](#)
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

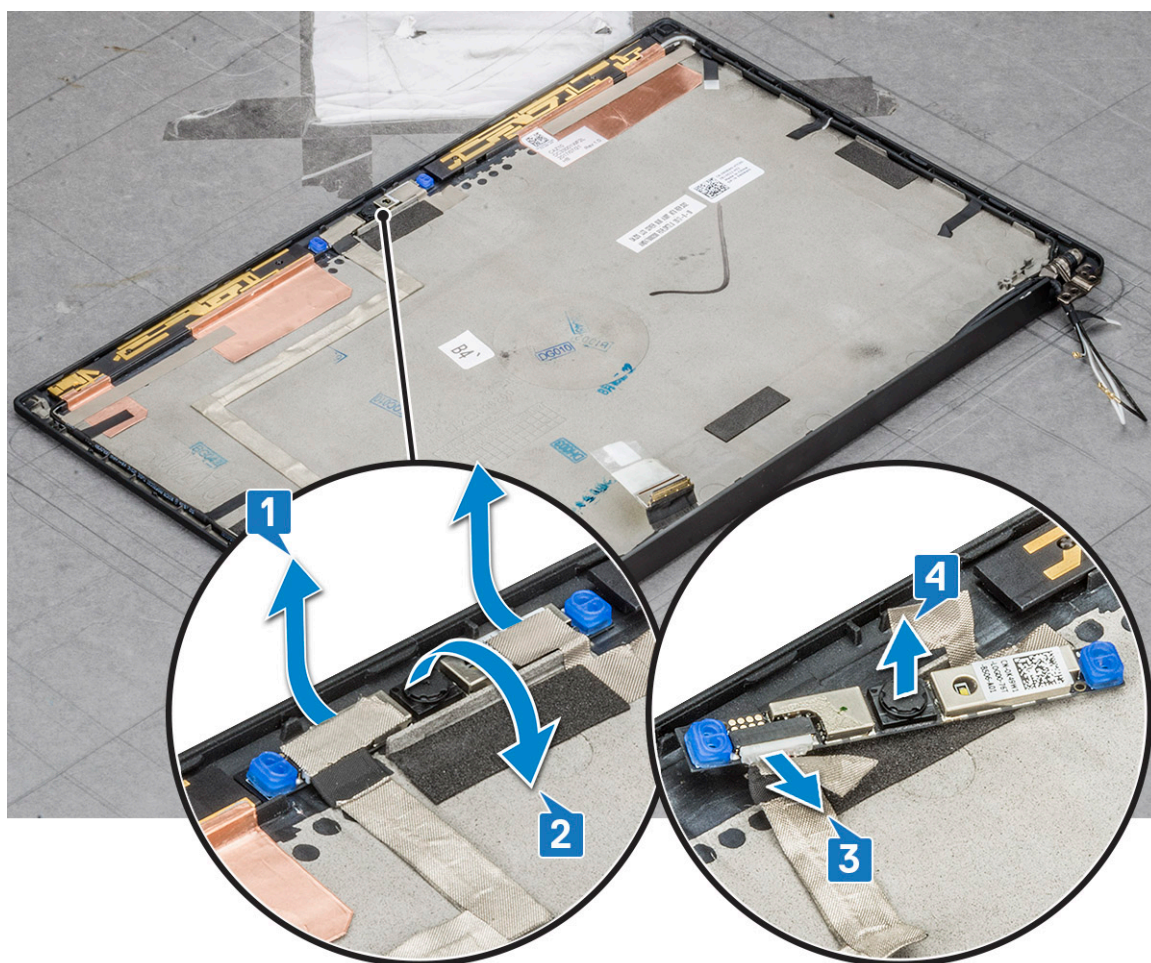
Kameramikrofonmodul

Sådan fjernes kamera-mikrofon-modulet

Proceduren til fjernelse af mikrofon-kamera-modulet gælder kun konfigurationer med ikke-touchskærme.

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern følgende:
 - a. [bunddæksel](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [WWAN-kort](#)
 - e. [skærmmodul](#)
 - f. [facet](#)
 - g. [skærmhængsel](#)
3. Sådan fjernes kamera-mikrofon-modulet:
 - a. Pil de to stykker elektrisk ledende tape af, der dækker kamera-mikrofon-modulet [1].

 **BEMÆRK:** Den elektrisk ledende tape er en separat del i forhold til kameramodulet, der skal fjernes og derefter påsættes igen, når kamera-mikrofon-modulet monteres igen.
 - b. Løft kamera-mikrofon-modulet [2].
 - c. Frakobl kamerakablet fra kameramodulet [3].
 - d. Løft og fjern kamera-mikrofon-modulet [4].



Sådan installeres kameraet

Installationsproceduren gælder kun for systemer, der leveres med konfigurationer med ikke-touchskærme.

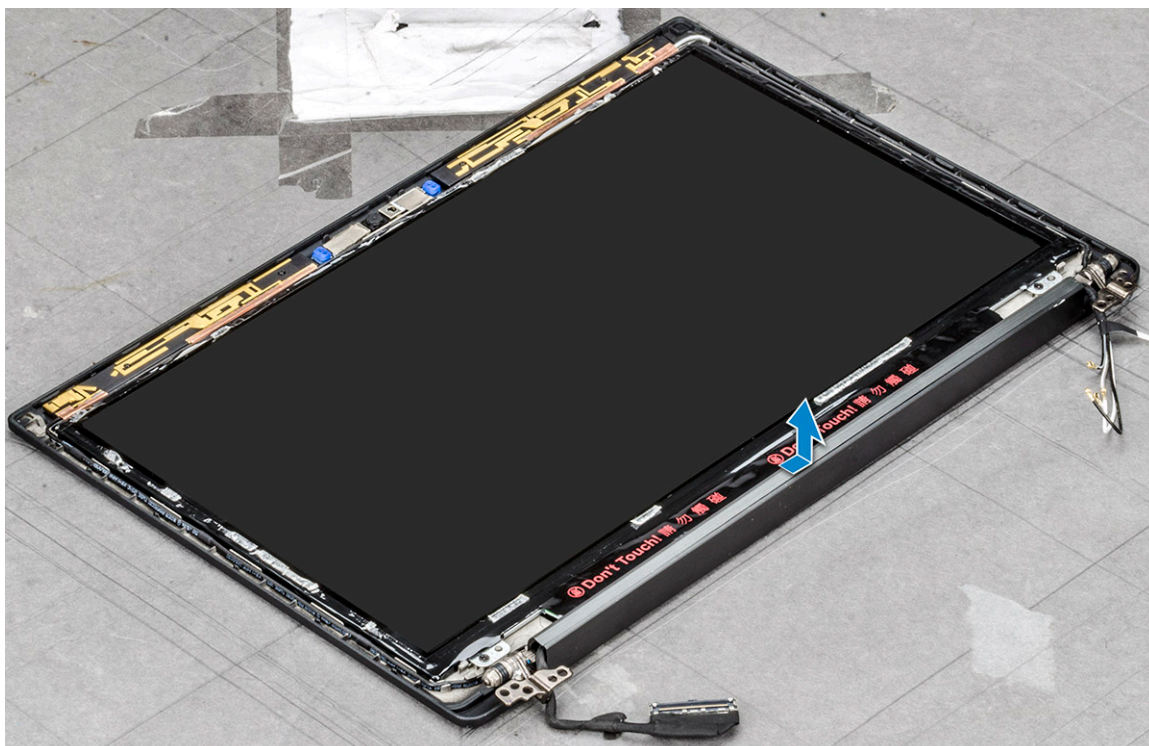
1. Tilslut kamerakablet.
2. Sæt kamera-mikrofon-modulet i slottet på skærmmodulet.
3. Påsæt tapen, der fastgør kamera-mikrofon-modulet.
4. Installer følgende:
 - a. skærmfacet
 - b. skærmmodul
 - c. Skærmhængsler
 - d. fjernelse af skærmpanel
 - e. WLAN-kort
 - f. WWAN-kort
 - g. batteri
 - h. bunddæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

BEMÆRK: De to stykker elektrisk ledende tape skal tages af og derefter påsættes igen, når kameramodulet isættes igen.

Hætter til skærmhængsel

Sådan fjernes skærmhængslets hætte

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern følgende komponenter:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort
 - e. skærmmodul
3. Skub hængslets hætte fra venstre mod højre for at frigøre og fjerne skærmhængslets hætte fra skærmpanelet.



Sådan installeres skærmhængslets hætte

1. Anbring skærmhængslets hætte på åbningen, og skub den bagud for at få den til at passe med skærmmodul.
2. Installer:
 - a. skærmmodul
 - b. WLAN-kort
 - c. WWAN-kort
 - d. batteri
 - e. bunddæksel
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Systemkort

Fjernelse af systemkort

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

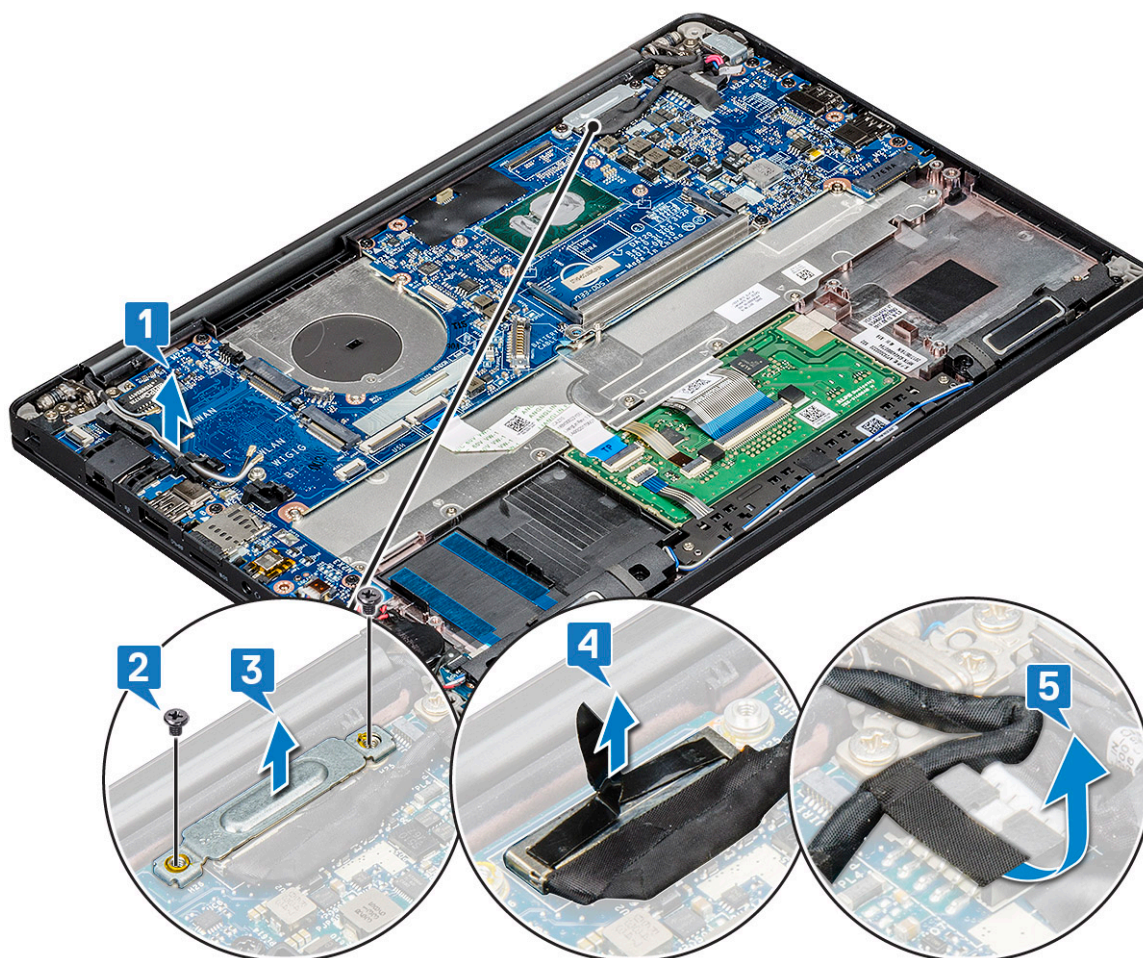
2. Fjern:

- a. bunddæksel
- b. batteri
- c. SIM-kort/ikke-fungerende SIM-kortbakke
- d. hukommelsesmodul
- e. PCIe SSD
- f. WLAN-kort
- g. WWAN-kort
- h. kølelegememodul

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

3. For at frakoble eDP-kablet.

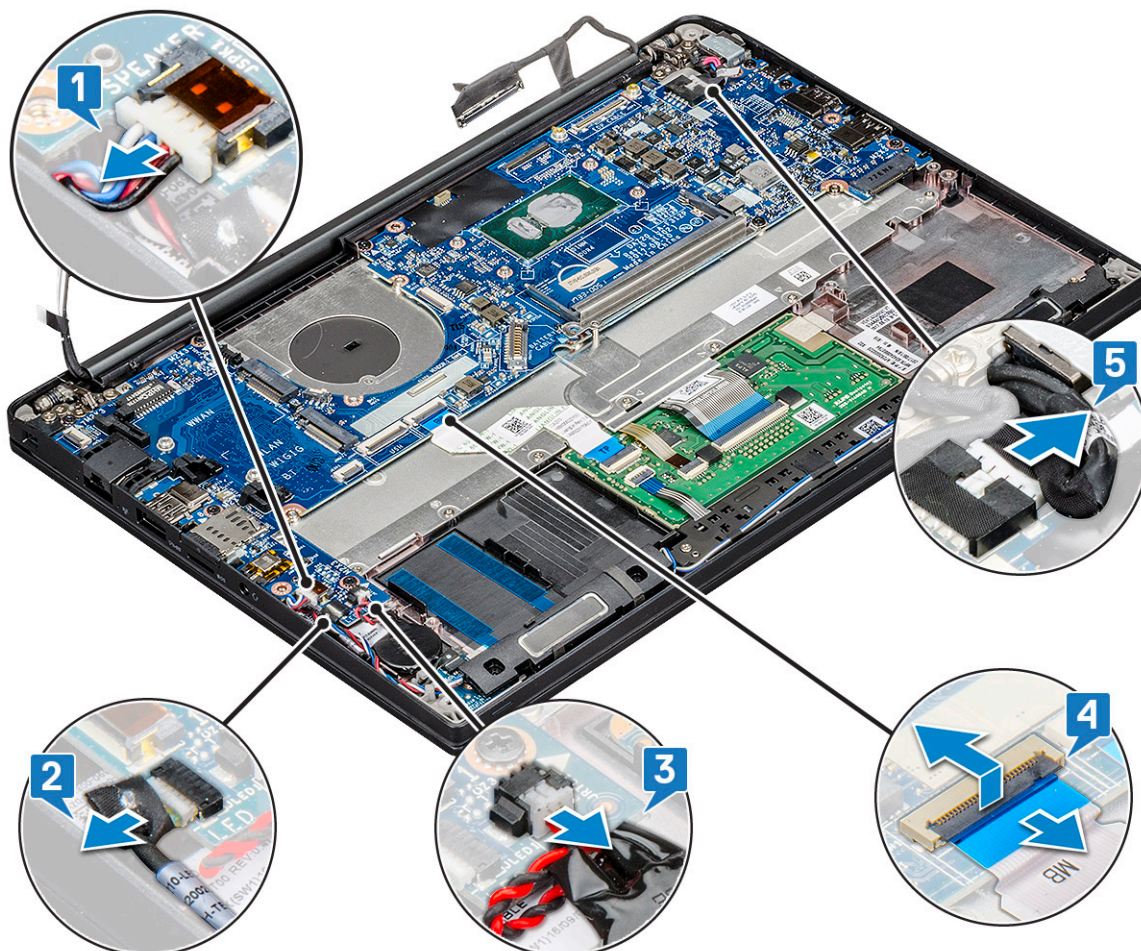
- a. Frigør WLAN- og WWAN-kablerne fra deres kabelkanaler [1].
- b. Fjern de to skruer (M2,0 x 3,0), der fastgør eDP-kablet [2].
- c. Fjern eDP-kabelbeslaget [3].
- d. Kobl eDP-kablet fra systemkortet [4].
- e. Løft den tape, der fastgør eDP-kablet til systemkortet [5].



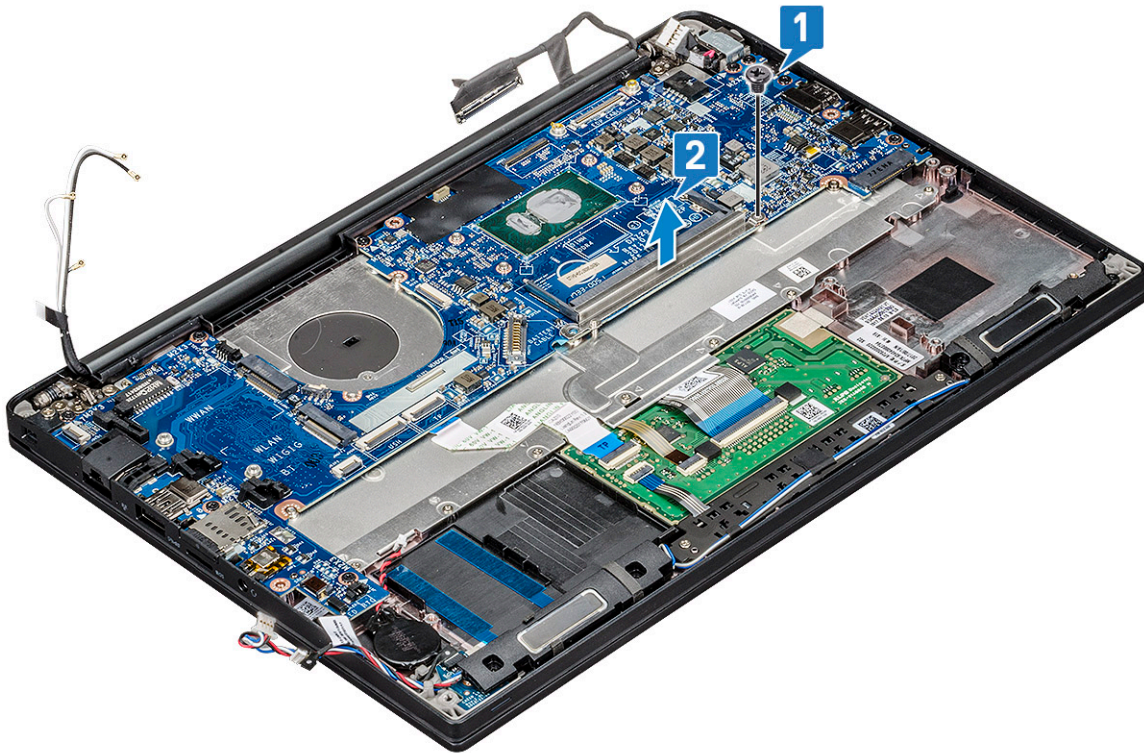
4. For at frakoble kablerne:

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

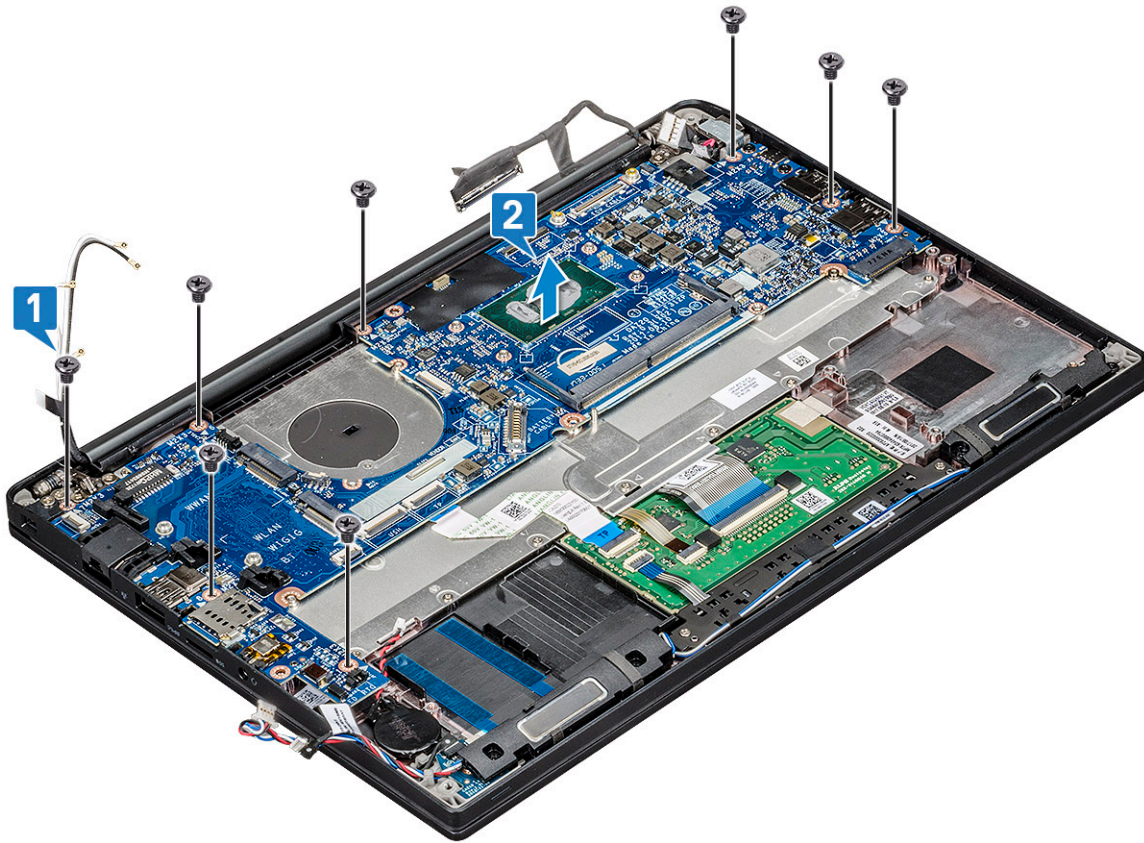
- a. Højttalerkabel [1]
- b. LED-kortkabel [2]
- c. Møntcellebatteri-kabel [3]
- d. Berøringspladekabel og USH-kortkabel [4]
- e. Strømstikport [5]



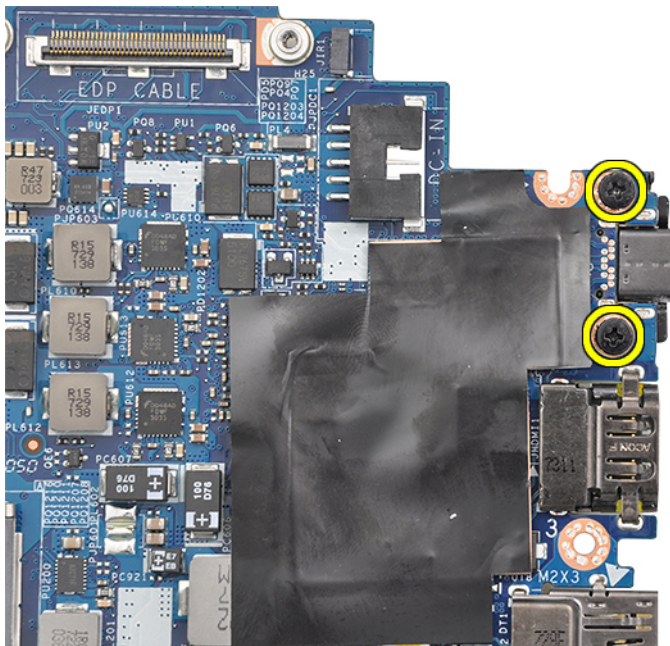
5. Sådan fjernes hukommelsesmodulets beslag:
- a. Fjern (M2.0 x 3.0) skruen, der fastgør hukommelsesmodulbeslaget til systemkortet [1].
 - b. Løft hukommelsesmodulets beslag op fra systemkortet [2].



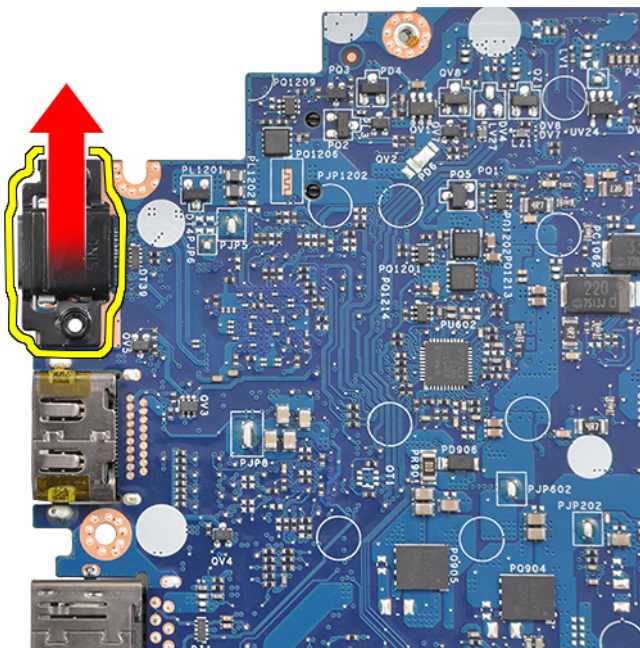
6. For at fjerne systemkortet:
- a. Fjern USB type C-beslaget.
Billedet viser ikke, hvordan USB type C-beslaget fjernes.
 - b. Fjern de otte (M2,0 x 3,0) skruer, der fastgør systemkortet [1].
 - c. Løft systemkortet op og væk fra systemet [2].



7. Fjern den ene (M2,0 x 5,0) skrue, der fastgør USB type C-beslaget.



8. Vend systemkortet om, pil de stykker tape af (hvis der er nogen), der holder beslaget fast, og tag USB Type-C-porten nedenunder systemkortet væk.



- BEMÆRK:** Når USB type C-beslaget fjernes eller genmonteres, skal teknikeren først anbringe systemkortet på en ESD-måtte for at undgå beskadigelse.

Montering af systemkort

1. Placer systemkortet, så det flugter med skruholderne på systemet.
2. Genmonter M2.0 x 3.0 skruerne for at fastgøre systemkortet til systemet.
3. Tilslut højttaleren, LED-kortet, møntcellebatteriet, pegefeltet, USH-kablerne og strømstikket til systemkortet med kablerne.
4. Tilslut eDP-kablet til stikket på systemkortet.
5. Placer metalbeslaget over eDP-kablet, og genmonter M2.0 x 3.0 skruerne for at fastgøre det.
6. Placer metalbeslaget over hukommelsesmodulstikkene, og genplacer skruerne (M2.0 x 3,0) for at fastgøre det til systemet.

BEMÆRK: Udsiftningssystemkort indeholder ikke SIM-kortbakken (hvis tilgængelig), USB Type-C-beslag og DDR ESD-beslag, så de skal overføres.

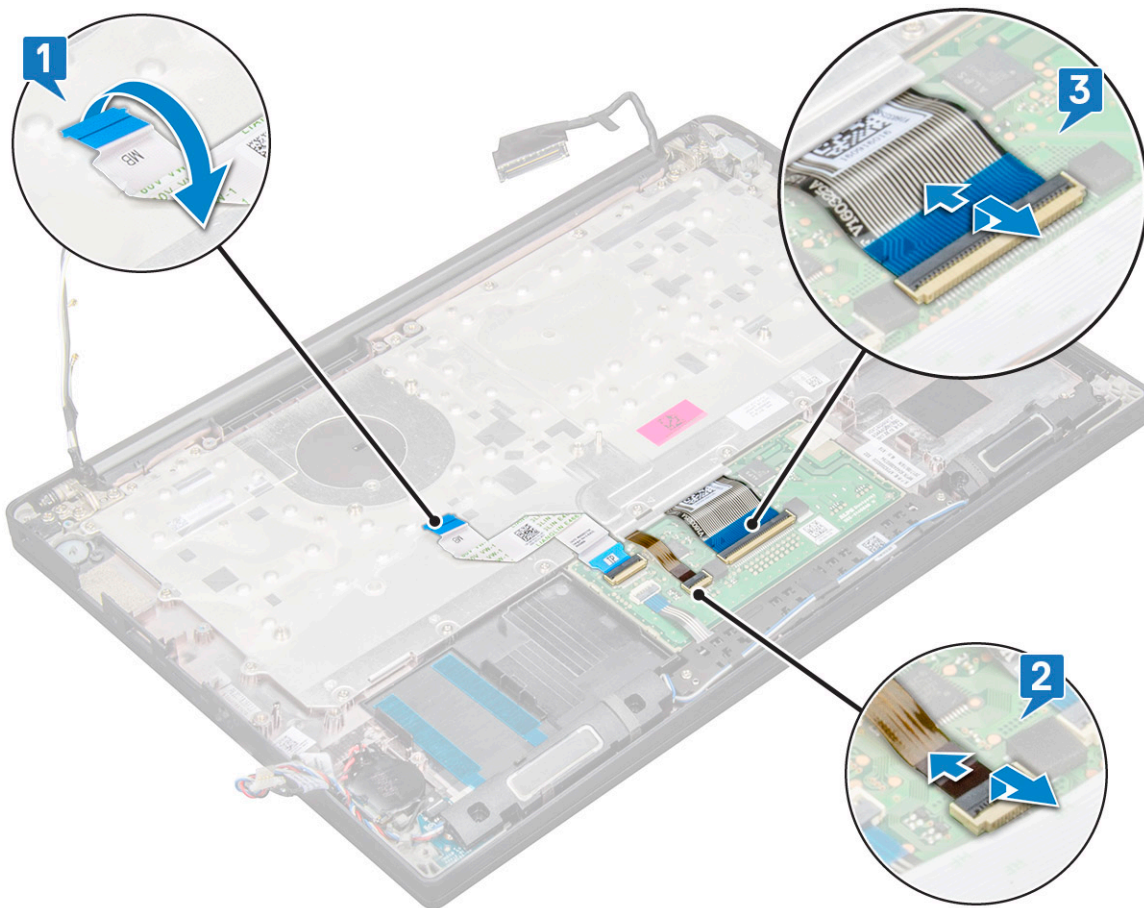
7. Installer følgende:
 - a. varme-sink
 - b. WLAN-kort
 - c. WWAN-kort
 - d. PCIe SSD-kort
 - e. hukommelsesmodul
 - f. batteri
 - g. bunddæksel
 - h. Ikke-fungerende SIM-kortbakke
 - i. SIM-kort
8. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Tastatur

Sådan fjernes tastaturmodulet

BEMÆRK: Tastaturet og tastaturbakken kaldes tilsammen tastaturmodulet.

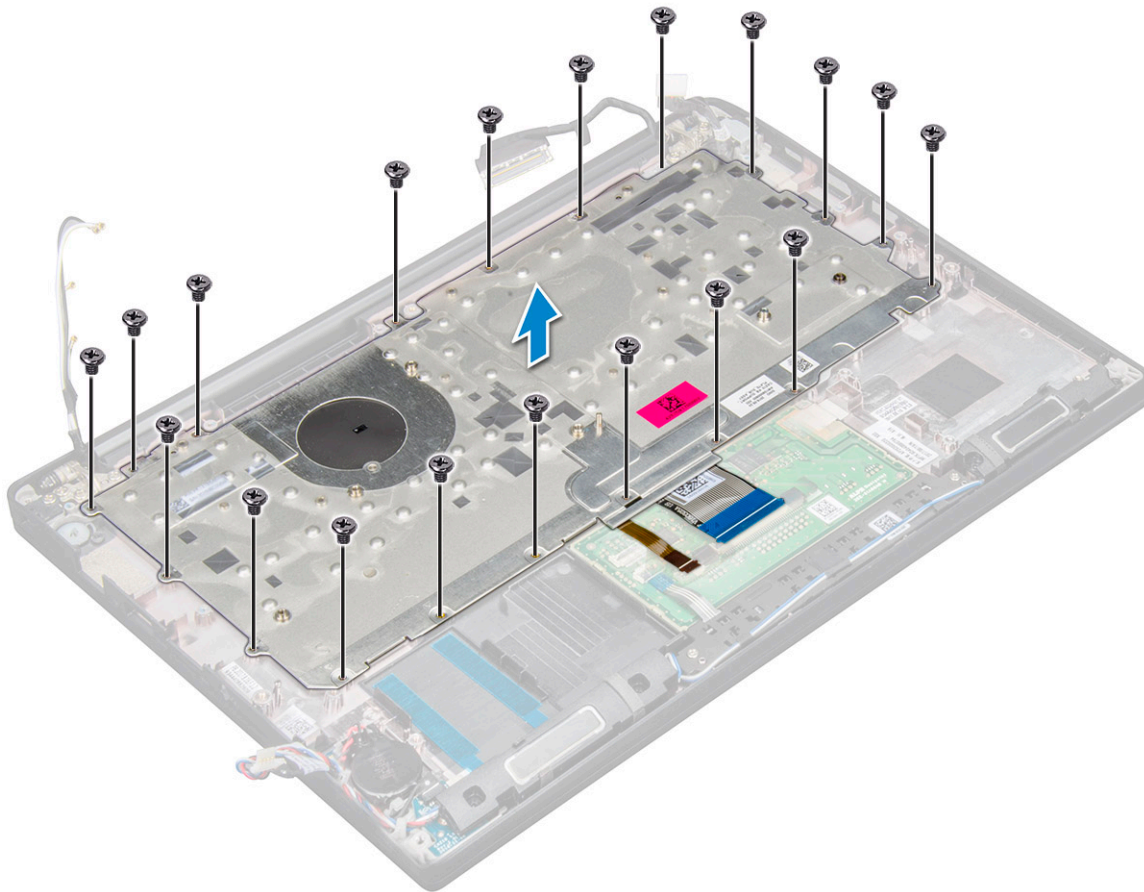
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. hukommelsesmodul
 - d. PCIe SSD
 - e. WLAN-kort
 - f. WWAN-kort
 - g. kølelegememodul
 - h. systemkort
3. Frakobl kablerne fra håndledsstøttens ende:
 - a. Pegefeltkortets kabel [1]
 - b. Kabel for tastaturbaglys [2] , USH-kortets kabel (valgfri)
 - c. tastaturkabel [3]



4. Fjern tastaturmodul:

BEMÆRK: Identificer skruerne i [listen over skruer](#)

- a. Fjerne de 18 skruer (M2,0 x 2,5), som fastgør tastaturet [1].
- b. Løft tastaturmodul ud af kabinettet [2].



Sådan fjernes tastaturet fra tastaturbakken

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [tastaturmodulet](#).
3. Fjern de fem M2.0 x 2.0-skruer, der fastgør tastaturet på tastaturmodulet.



4. Løft tastaturet væk fra tastaturbakken.

Sådan installeres tastaturet på tastaturbakken

1. Placer tastaturet ud for skruholderne på tastaturbakken.

2. Stram de fem M2.0 x 2.0-skruer, der fastgør tastaturet på tastaturbakken.



3. Sådan monteres [tastaturmodulet](#).

Sådan installeres tastaturmodulet

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.

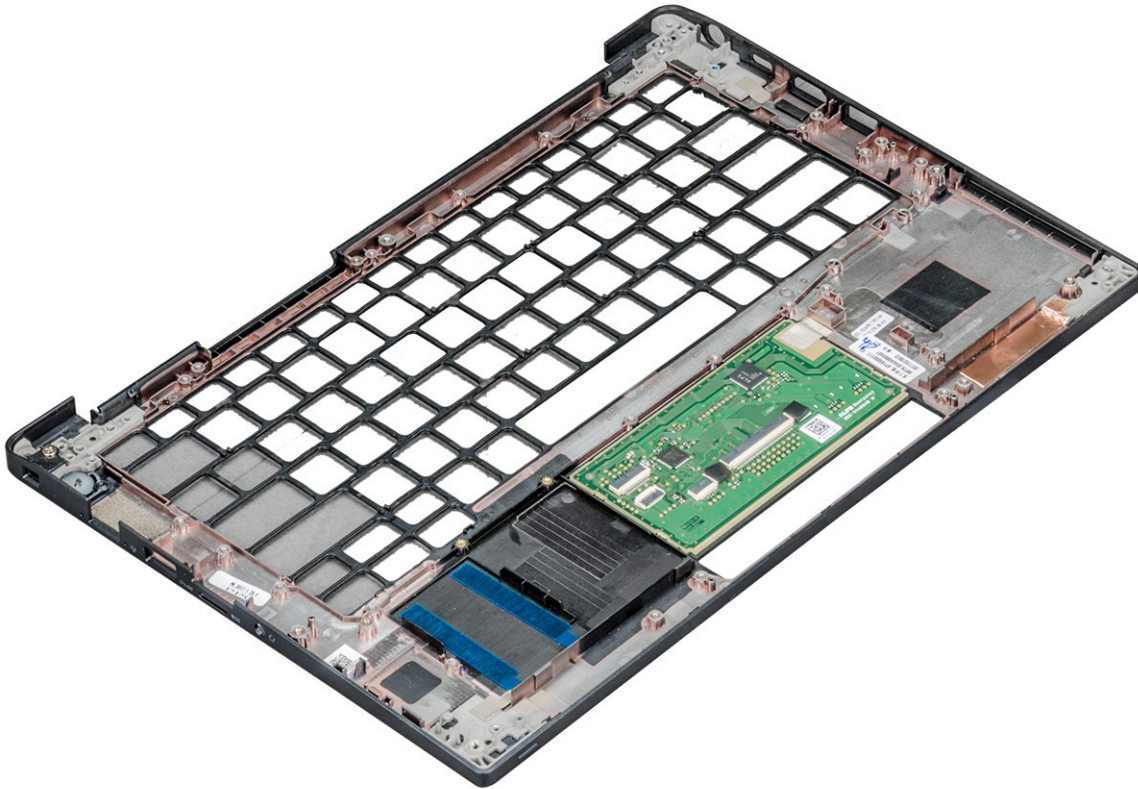
1. Ret tastaturenheden ind efter skrueholderne i computeren.
2. Stram M2.0 x 2.5-skrueerne, der fastgør tastaturet til kabinettet.
3. Tilslut tastaturkablet, USH-kortkablet (valgfrit), tastaturets baggrundsbelyningskabel og touchpadkablet til stikkene på kortet med touchpadknapper.
4. Monter:
 - a. [systemkort](#)
 - b. [kølelegeme](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [WWAN-kort](#)
 - e. [PCIe SSD-kort](#)
 - f. [hukommelsesmodul](#)
 - g. [batteri](#)
 - h. [bunddæksel](#)
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Håndfladestøtte

Sådan genmonteres håndledsstøtten

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. [kølelegememodul](#)

- h. systemkort
- i. strømstikport
- j. Møntcellebatteri
- k. højttaler



Du har kun håndledsstøtten.

3. Genmonter håndfladestøtten.
4. Installer:
 - a. højttaler
 - b. Møntcellebatteri
 - c. strømstikport
 - d. systemkort
 - e. varme-sink
 - f. WLAN-kort
 - g. WWAN-kort
 - h. PCIe SSD-kort
 - i. hukommelsesmodul
 - j. batteri
 - k. 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.

Emner:

- [DDR4](#)
- [HDMI 1.4](#)
- [USB-funktioner](#)
- [USB type-C](#)
- [Thunderbolt over USB Type-C](#)

DDR4

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

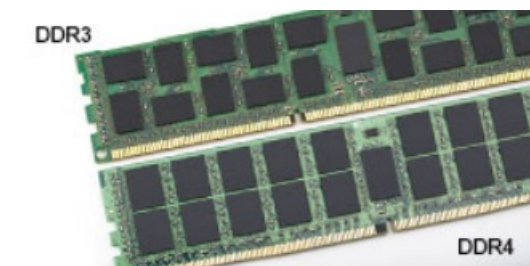
DDR4 kræver 20% færre volt eller blot 1,2 volt sammenlignet med DDR3, som kræver 1,5 volt elektrisk strøm for at fungere. DDR4 understøtter også en ny, dyb nedlukningstilstand, der gør det muligt for værtsenheden at gå på standby uden behov for at opdatere dens hukommelse. Dyb nedlukningstilstand forventes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

DDR4-detajler

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

Vigtig forskel på indhak

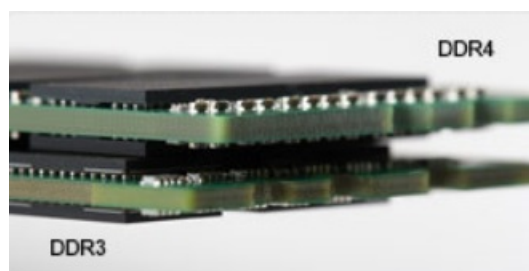
Nøgleindhakket på et DDR4-modul er placeret anderledes end nøgleindhakket på et DDR3-modul. Begge indhak findes på indsætningskanten, men indhakkets placering på DDR4 er en smule anderledes for at forhindre modulet i at blive installeret på et inkompatibelt kort eller en inkompatibel platform.



Figur 1. Forskel i indhak

Øget tykkelse

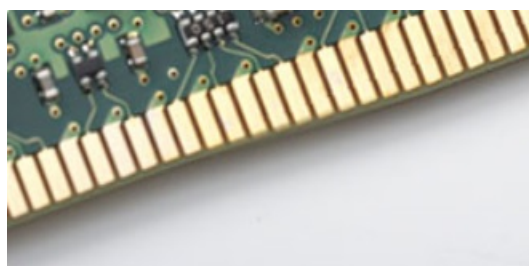
DDR4-moduler er en smule tykkere end DDR3 for at kunne tilpasse sig flere signallag.



Figur 2. Forskel i tykkelse

Buet kant

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



Figur 3. Buet kant

Hukommelsesfejl

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

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

HDMI 1.4

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

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

BEMÆRK: HDMI 1.4 understøtter 5.1 kanals audio.

HDMI 1.4 – funktioner

- **HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet-kanal)** – Tilføjer højhastighedsnetværk til en HDMI-link, hvilket giver brugeren fuld udnyttelse af deres IP-aktiverede enheder uden et separat Ethernet-kabel.
- **Audio Return Channel (Audio-returkanal)** – Gør det muligt for et HDMI-tilsluttet TV, med indbygget tuner, at sende audio-data "opstrøms" til et surround audio-system, og derved eliminere behovet for et separat audio-kabel.
- **3D** – Definerer input/output-protokoller for de fleste 3D-videoformater, og baner således vejen for 3D-spil og 3D-hjemmeteater.
- **Content Type (Indholdstype)** – Realtids signalering af indholdstyper mellem skærm og kildeenheder, gør det muligt for et TV at optimere billedindstillingerne baseret på indhold.
- **Additional Color Spaces (Ekstra farveplads)** – understøtter de ekstra farvemodeller, der bruges i digital fotografering og computergrafik.

- **4K Support (4 K-understøttelse)** – Muliggør videoopløsninger langt ud over 1080p, og understøtter dermed næste generation af skærme, som vil konkurrere med de digitale 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.

Fordele ved HDMI

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

USB-funktioner

Universal Serial Bus eller USB blev introduceret i 1996. Det 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.



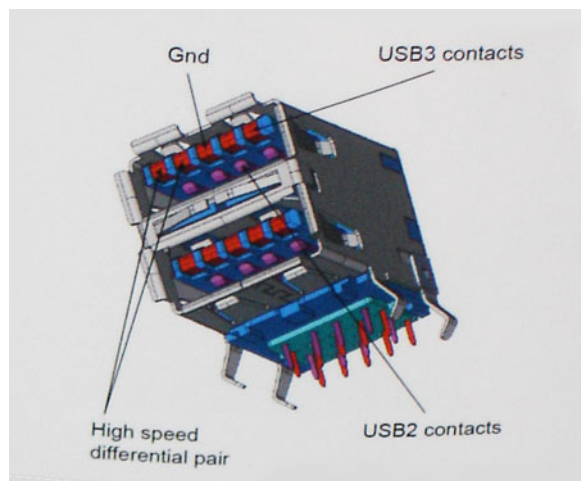
Hastighed

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 gange forbedring af USB 2.0.

Programmer

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

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

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

USB type-C

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

Alternativ tilstand

USB type-C er en ny stikstandard, der er meget lille. Den fylder ca. en tredjedel af det gamle USB type-A-stik. Dette er en enkeltstikstandard, som alle enheder bør kunne anvende. USB Type C-porte kan understøtte adskillige protokoller ved brug af "tilstandsskift", hvilket gør det muligt for dig at have adaptore med HDMI-, VGA- og DisplayPort-udgange eller med andre typer forbindelser fra denne ene USB-port.

USB med strømforsyning

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

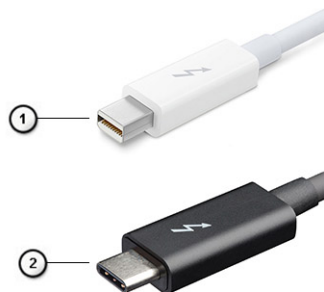
Dette kan betyde et farvel til alle de mange producentspecifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og andre bærbare enheder med i dag.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

USB Type-C og USB 3.1

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

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 4. 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-strømafgivelse – 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.

Systemspecifikationer

Emner:

- Tekniske specifikationer
- Genvejstastekombinationer

Tekniske specifikationer

BEMÆRK: Udvalget kan variere alt afhængigt af regionen. Følgende specifikationer er udelukkende dem, som ifølge loven skal følge med computeren. Du kan få yderligere oplysninger om din computers konfiguration ved at gå til **hjælp og support** i dit Windows-operativsystem og vælge at få vist oplysningerne om din computer.

Tabel 3. Specifikationer

Type	Funktion
Processorfamilie	Intel Core i5-8250U (Quad Core, 1,6 GHz, 6 M cache, 15 W) Intel Core i5-8350U (Quad Core, 1,7 GHz, 6 M cache, 15 W) vPro Intel Core i7-8650U (Quad Core, 1,9 GHz, 8 M cache, 15 W) vPro
System-	<ul style="list-style-type: none"> • Chipset – Intel Kaby Lake, U/R – integreret i processoren • DRAM-busbredde – 64 bit • Flash-EEPROM – SPI 128 Mbit • PCIe-bus – 100 MHz • Ekstern busfrekvens – PCIe Gen3 (8 GT/s)
Operativsystem	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Home • Microsoft Windows 10 Pro 64-bit • Ubuntu
Hukommelse	<ul style="list-style-type: none"> • DDR4 2400 SDRAM kører ved 2133 med Intel 7. gen • DDR4 2400 SDRAM kører ved 2400 med Intel 8. gen • Et DIMM-slot op til 16 GB
Chipset	Intel Kaby Lake, U/R – integreret i processoren
Video	<ul style="list-style-type: none"> • Intel HD-grafikkort 620 (7. gen Intel Core) • Intel UHD-grafikkort 620 (8. Gen Intel Core)
Lyd	<ul style="list-style-type: none"> • Typer – Fire-kanals HD-lyd • Controller – Realtek ALC3246 • Stereokonvertering – 24-bit analog-til-digital og digital-til-analog • Intern grænseflade – HD-lyd • Ekstern grænseflade – mikrofon-ind, stereohovedtelefoner og kombistik til headset • Højtalere – to • Indbygget højtalerforstærker – 2 W (RMS) pr. kanal • Lydstyrkeknapper – genvejstaster
Skærm	<ul style="list-style-type: none"> • Refleksfri 12,5" HD (1366 x 768), HD-kam/mik, WLAN-kompatibel, bagside i magnesiumlegering, ikke-touch • Refleksfri 12,5" HD (1366 x 768), HD-kam/mik, WLAN/WWAN, bagside i magnesiumlegering, ikke-touch

Tabel 3. Specifikationer (fortsat)

Type	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> • Refleksfri 12,5" HD (1366 x 768), kun mik, WLAN-kompatibel, bagside i magnesiumlegering, ikke-touch
Lagermuligheder	<p>Primært lager:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 128 GB M.2 2280 SATA SSD • 256 GB M.2 2280 SATA SSD • 512 GB M.2 2280 SATA SSD • 512 GB M.2 2280 SATA SED SSD • 128 GB M.2 2230 PCIe SSD • 256 GB M.2 2280 PCIe SSD • 512 GB M.2 2280 PCIe SSD • 1 TB M.2 2280 PCIe SSD • 256 GB M.2 2280 PCIe SED SSD • 512 GB M.2 2280 PCIe SED SSD
Sikkerhed	<p>TPM 2.0 FIPS 140-2-certificeret, TCG-scificeret (februar 2018)</p> <p>Valgfri Hardware Authentication-pakke 1: Smartcard med kontakt og FIPS 201 med Control Vault 2.0 Advanced Authentication med FIPS 140-2 Level 3-certificering</p> <p>Valgfri Hardware Authentication-pakke 2: Berøringsfølsom fingeraftrykslæser, chipkort med kontakt og FIPS 201, kontaktfrit smartcard, NFC, Control Vault 2.0 Advanced Authentication med FIPS 140-2 Level 3-certificering</p>
Dockingmuligheder	<ul style="list-style-type: none"> • Dell Dock WD15 (valgfri) • Dell Thunderbolt-dockingstation TB16 (valgfri på Thunderbolt 3-udstyrede systemer)
Multimedier	<ul style="list-style-type: none"> • Indbyggede kvalitetshøjtalere • Kombistik til headset/mikrofon • Støjreducerende mikrofonopsætning • Valgfrit HD-kam (0.92 M)
Muligheder for optisk drev	Kun eksterne muligheder
Batterimuligheder	<ul style="list-style-type: none"> • 3 – Celle, 42 watt-timer li-ion-prismatisk, ExpressCharge-kapacitet • 4 – Celle, 60 watt-timer li-on-polymer, ExpressCharge-kapacitet • 4 – Celle, 60 watt-timer li-ion med lang livscyklus (polymer) <p>42 watt-timer (3-cellet):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Længde – 200,5 mm (7,89") • Bredde – 95,9 mm (3,78") • Højde – 5,70 mm (0,22") • Vægt – 185,00 g (0,41 lb) • Spænding – 11,4 V DC <p>60 watt-timer (4-cellet):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Længde – 238 mm (9,37") • Bredde – 95,9 mm (3,78") • Højde – 5,70 mm (0,22") • Vægt – 270,00 g (0,6lb) • Spænding – 7,6 V DC <p>60 watt-timer polymerbatteri med lang livscyklus (4-cellet):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Længde – 238 mm (9,37") • Bredde – 95,9 mm (3,78") • Højde – 5,70 mm (0,22") • Vægt – 270,00 g (0,6lb)

Table 3. Specifications (continued)

Type	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> • Spænding – 7,6 V DC
Strømadapter	<ul style="list-style-type: none"> • Type – E5: 65 W eller E5: 90 W • Indgangsspænding – 100 V AC til 240 V AC • Indgangsstrøm, maks. – 1,7 A (65 watt-adapter) og 1,6 A (90 watt-adapter) • Indgangsfrekvens – 50 Hz til 60 Hz • Udgangsstrøm – 3,34 A og 4,62 A • Nominel udgangsspænding – 19,5 V DC • Vægt – 230 g/0,5 lbs (65 W) og 320 g/0,7 lbs (90 W) • Mål – 22 x 66 x 106 mm/0,87" x 2,60" x 4,17" (65 W) og 22 x 66 x 130 mm/0,87" x 2,60" x 5,12" (90 W) • Temperaturområde: Drift – 0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F) • Temperaturområde: Ikke i drift – -40 °C til 70 °C (-40 °F til 158 °F)
Kommunikation	<p>Netværksadapter – 10/100/1000 Mb/s Gigabit Ethernet (RJ-45)</p> <p>Indstillinger for trådløst LAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen WLAN-mulighed • Qualcomm QCA61x4A 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (ikke-vPro) • Qualcomm QCA6174A XR 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (ikke-vPro) • Trådløs Intel Dual-Band, AC 8265 2x2 + Bluetooth 4.2 (ikke-vPro) <p>Valgfrie muligheder for mobilbredbånd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) til AT&T, Verizon & Sprint. (USA) • Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) (EMEA/APJ/ROW) • Qualcomm Snapdragon X7 HSPA + (DW5811e) (Kina/Indonesien/Indien) • Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5816e) (Japan/ANZ/Indien/Sydkorea/Taiwan)
Porte, slots og kabinet	<ul style="list-style-type: none"> • HDMI 1.4 (1) • Universalstik • Multimediekortlæser (SD 4.0) • uSIM (ekstern) • 2 x USB 3.1 Gen1 (en med PowerShare) • DisplayPort over USB Type-C (valgfri Thunderbolt 3 (1)) • RJ45 • Valgfri chipkortlæser • Noble-lås, fuld størrelse • DC-in
Kamera	<ul style="list-style-type: none"> • Type – HD med fast fokus • Sensortype – CMOS-sensorteknologi • Billedfrekvens – Op til 30 billeder pr. sekund • Videopløsning – 1280 x 720 pixel (0,92 MP)
Touchpad	<p>Aktivt område</p> <ul style="list-style-type: none"> • X-akse – 99,50 mm • Y-akse – 53,0 mm • Opløsning for X/Y-position – X: 1048 cpi; Y: 984 cpi • Multi-touch – Konfigurerbare bevægelser med en eller flere fingre
Indbyggede tastaturer	<ul style="list-style-type: none"> • 12,5" Single Pointing, uden baggrundsbelysning • 12,5" Single Pointing, med baggrundsbelysning (valgfrit)
Fysiske specifikationer	<ul style="list-style-type: none"> • Højde forside til bagside (ikke-touch) – 0,65" (forside og bagside), 16,53 (forside), 16,54 (bagside)

Tabel 3. Specifikationer (fortsat)

Type	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> Bredde – 12,00", 304,80 mm Dybde – 8,19", 207,95 mm Startvægt – 1,19 kg, 2,63 lbs
Miljømæssige specifikationer	<p>Temperaturspecifikationer</p> <ul style="list-style-type: none"> I drift: 0 °C til 35 °C (32 °F til 95 °F) Opbevaring: -40 °C til 65 °C (-40 °F til 149 °F) <p>Relativ luftfugtighed – maksimumspecifikationer</p> <ul style="list-style-type: none"> I drift – 10 % til 90 % (ikke-kondenserende) Opbevaring – 5 % til 95 % (ikke-kondenserende) <p>Højde – maksimumspecifikationer</p> <ul style="list-style-type: none"> I drift: 0 til 3048 m (0 til 10.000 fod) 0 °C til 35 °C Ikke i drift – 0 til 10.668 m Luftbåret forureningsniveau – G2 eller lavere som defineret i ISA S71.04-1985

Detaljerede skærmspecifikationer

Tabel 4. 12,5" (16:9) AG HD WLED 200 nit eDP 1.2 TN, HD-kam/mik, WLAN-kapacitet, bagside i magnesiumlegering, ikke-touch

Funktion	Specifikation
Type	Refleksfri HD
Luminans (typisk)	200 nit
Mål (aktivt område)	<ul style="list-style-type: none"> Højde: 155,52 mm Bredde: 276,62 mm Diagonalt: 12,5"
Standardopløsning	1366x768
Megapixel	1,05
Pixel per tomme (PPI)	125
Kontrastforhold (minimum)	300:1
Svartid (maks.)	25 msek stig/fald
Opdateringshastighed	60 Hz
Horisontal synsvinkel	+/- 40 grader
Vertikal synsvinkel	+10/-30 grader
Pixelafstand	0,2025 mm
Strømforbrug (maksimum)	2,9 W

Tabel 5. 12,5" (16:9) AG HD WLED 200 nit eDP 1.2 TN, HD-kam/mik, WLAN/WWAN, bagside i magnesiumlegering, ikke-touch

Funktion	Specifikation
Type	Refleksfri HD
Luminans (typisk)	200 nit
Mål (aktivt område)	<ul style="list-style-type: none"> Højde: 155,52 mm

Tabel 5. 12,5" (16:9) AG HD WLED 200 nit eDP 1.2 TN, HD-kam/mik, WLAN/WWAN, bagside i magnesiumlegering, ikke-touch (fortsat)

Funktion	Specifikation
	<ul style="list-style-type: none"> Bredde: 276,62 mm Diagonalt: 12,5"
Standardopløsning	1366x768
Megapixel	1,05
Pixel per tomme (PPI)	125
Kontrastforhold (minimum)	300:1
Svartid (maks.)	25 msek stig/fald
Opdateringshastighed	60 Hz
Horisontal synsvinkel	+/- 40 grader
Vertikal synsvinkel	+10/-30 grader
Pixelafstand	0,2025 mm
Strømforbrug (maksimum)	2,9 W

Tabel 6. 12,5" (16:9) AG HD WLED 200 nit eDP 1.2 TN, kun mik, WLAN-kapacitet, bagside i magnesiumlegering, ikke-touch


Funktion	Specifikation
Type	Refleksfri HD
Luminans (typisk)	200 nit
Mål (aktivt område)	<ul style="list-style-type: none"> Højde: 155,52 mm Bredde: 276,62 mm Diagonalt: 12,5"
Standardopløsning	1366x768
Megapixel	1,05
Pixel per tomme (PPI)	125
Kontrastforhold (minimum)	300:1
Svartid (maks.)	25 msek stig/fald
Opdateringshastighed	60 Hz
Horisontal synsvinkel	+/- 40 grader
Vertikal synsvinkel	+10/-30 grader
Pixelafstand	0,2025 mm
Strømforbrug (maksimum)	2,9 W

Genvejstastekombinationer

Tabel 7. Genvejstastekombinationer

Funktionstast-kombinationer	Latitude 7290
Fn+ESC	Fn-omskifter
<Fn><F1>	Lydløs
<Fn><F2>	Skru ned for lyden

Tabel 7. Genvejstastekombinationer (fortsat)

Funktionstast-kombinationer	Latitude 7290
<Fn><F3>	Skru op for lyden
<Fn><F4>	Mikrofonafbryder  BEMÆRK: LED-indikator tændt betyder, at mikrofonen er afbrudt
<Fn><F5>	Numerisk skiftelås (Num Lock)
<Fn><F6>	Rullelås (Scroll lock)
<Fn><F8>	Skærmomskrifter (Win + P)
<Fn><F9>	Søge
<Fn><F10>	Skru op for tastaturbaggrundslyset
Fn+ F11	Udskriv skærbillede
Fn+ F12	Insert
Fn + Home	WLAN til/fra
<Fn><End>	Slumre
Fn + Pil op	Forøge skærmens lysstyrke
Fn + Pil ned	Reducer skærmens lysstyrke

Systeminstallationsmenu

Systeminstallation gør det muligt at administrere din notebook hardware og specificere BIOS-niveauet. Fra systeminstallation kan du:

- Ændre NVRAM-indstillinger når du har tilføjet eller fjernet hardware
- Få vist systemhardwarekonfigurationen
- Aktivere eller deaktivere indbyggede enheder
- Indstille tærskler for ydelse og strømstyring
- Administrer computersikkerhed

Emner:

- [Oversigt over BIOS](#)
- [Åbning af programmet BIOS-opsætning](#)
- [Navigationstaster](#)
- [Opstartsmenu til éngangsbrug](#)
- [Indstillinger i systeminstallationsmenuen](#)
- [Indstillinger på den generelle skærm](#)
- [Indstillinger på systemkonfigurationskærmen](#)
- [Indstillinger for videaskærm](#)
- [Indstillinger på skærmen sikkerhed](#)
- [Indstillinger på skærmen for sikker start](#)
- [Skærmindstillinger for Intel Software Guard Extensions](#)
- [Indstillinger på skærmen for ydelse](#)
- [Indstillinger på strømadministrationsskærmen](#)
- [Indstillinger i POST-adfærdsskærmen](#)
- [Administration](#)
- [Indstillinger på skærmen til virtualiseringsunderstøttelse](#)
- [Indstillinger på skærmen for trådløs](#)
- [Indstillinger på vedligeholdelseskærmen](#)
- [Indstillinger for systemlogskærm](#)
- [Administrator og systemadgangskode](#)
- [Sådan opdateres BIOS'en](#)
- [System- og opsætningsadgangskode](#)
- [Sådan ryddes CMOS-indstillingerne](#)
- [Rydning af BIOS \(systemopsætning\) og systemadgangskoder](#)

Oversigt over BIOS

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

Åbning af programmet BIOS-opsætning

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



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

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.

Engangsoptagens 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 på den generelle skærm


Afsnittet viser computerens primære hardwarefunktioner.

Egenskab	Beskrivelse
System Information	Afsnittet viser computerens primære hardwarefunktioner. <ul style="list-style-type: none">• Systemoplysninger: Viser BIOS Version (BIOS-version), Service Tag (Servicemærke), Ownership Date (Dato for ejerskab), Manufacture Date (Fremstillingsdato) og Express Service Code (Kode for ekspresservice), og signeret firmware-opdatering – aktiveret som standard• Memory Information (Hukommelsesoplysninger) – Viser Installeret hukommelse, Tilgængelig hukommelse, Hukommelseshastighed, Hukommelseskanaltilstand, Hukommelsesteknologi, DIMM A-størrelse og DIMM B-størrelse.• Processor Information (Processoroplysninger): Viser Processor Type (Processortype), Core Count (Antal kerner), Processor ID (Processor-id), Current Clock Speed (Aktuel klokfrekvens, Minimum Clock Speed (Minimum klokfrekvens), Maximum Clock Speed (Maksimum klokfrekvens), Processor L2 Cache (Processor

Egenskab	Beskrivelse
	L2 cache-lager), Processor L3 Cache (Processor L3 cache-lager), HT Capable (HT-kompatibel) og 64-Bit Technology (64-Bit teknologi).
	<ul style="list-style-type: none"> • Device Information (Enhedsoplysning): Viser M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (LOM MAC-adresse), Video Controller (Skærmcontroller), Video BIOS Version (Skærm-BIOS-version), Video Memory (Skærmhukommelse), Panel Type (Paneltype), Native Resolution (Oprindelige opløsning), Audio Controller (Lydcontroller), Wi-Fi Device (Wi-Fi-enhed), WiGig Device (WiGig-enhed), Cellular Device (mobilenhed), Bluetooth Device (Bluetooth-enhed).
Battery Information	Viser status for batteriets levetid, og om AC-adapteren er installeret.
Boot Sequence	Lader dig ændre rækkefølgen, i hvilken computeren forsøger at finde et operativsystem.
	Legacy Boot Sequence (Eksisterende startsekvens) <ul style="list-style-type: none"> • Diskette Drive (Diskettedrev) • Internal HDD (Intern harddisk) • USB Storage Device (USB-lagerenhed) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-drev) • Onboard NIC (Indbygget NIC)
	UEFI Boot option (UEFI startindstilling) <ul style="list-style-type: none"> • Windows Boot Manager (Windows-startadministrator) (standard)
	Indstillinger for startliste <ul style="list-style-type: none"> • Eksisterende • UEFI – valgt som standard
Advanced Boot Options	Denne indstilling gør det muligt at indlæse ældre ROM'er. Som standard er indstillingen Enable Legacy Option ROMs (Aktiver ældre ROM'er) deaktiveret. Enable Attempt Legacy Boot (Aktiver forsøg på Legacy-start) er deaktiveret som standard.
UEFI Boot Path Security	<ul style="list-style-type: none"> • Always, Except Internal HDD (Altid, undtagen intern harddisk) • Always (Altid) • Never (Aldrig)
Date/Time	Lader dig ændre computerens dato og klokkeslæt.

Indstillinger på systemkonfigurationskærmen

Egenskab	Beskrivelse
Integrated NIC	Lader dig konfigurere den integrerede netværkscontroller. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Enabled (Aktiveret) • Aktivér UEFI netværksstak: Denne indstilling er som standard aktiveret. • Enabled w/PXE (Aktiveret w/PXE)
SATA Operation	Lader dig konfigurere den interne SATA-harddiskcontroller. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • AHCI • RAID On (RAID Til): Denne indstilling er som standard aktiveret.
Drives	Lader dig konfigurere indbyggede SATA-drev. Alle drev er som standard aktiveret. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • SATA-2 • M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	Dette felt styrer, om harddiskfejl for indbyggede drev rapporteres under systemstart. Denne teknologi er del af specifikationerne for SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Denne indstilling er som standard deaktiveret. <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Aktiver SMART-rapportering)

Egenskab	Beskrivelse
USB Configuration	<p>Dette er en valgfri funktion.</p> <p>Dette felt konfigurerer den indbyggede USB-controller. Hvis Boot Support (Boot-understøttelse) er aktiveret, kan systemet starte fra alle typer USB-lagerenheder, f.eks. harddisk, hukommelsesnøgle, diskette.</p> <p>Hvis USB-porten er aktiveret, er enheder tilsluttet porten aktiveret og tilgængelig for OS.</p> <p>Hvis USB-port er deaktiveret, kan OS ikke se nogen enhed tilsluttet porten.</p> <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Boot Support (Aktiver USB-opstartsunderstøttelse) – aktiveret som standard ● Enable External USB Port (Aktivér ekstern USB-port) – aktiveret som standard <p> BEMÆRK: USB-tastatur og -mus virker altid i BIOS-konfigurationen uanset disse indstillinger.</p>
Dell Type-C Dock Configuration	<p>Always Allow Dell Docs (Tillad altid Dell Docs). Denne indstilling er som standard aktiveret.</p>
USB PowerShare	<p>Dette felt konfigurerer USB PowerShare-funktionens adfærd. Denne indstilling gør det muligt at oplade eksterne enheder ved brug af den lagrede batterieffekt igennem USB PowerShare-porten. Denne indstilling er som standard deaktiveret</p>
Audio (Lyd)	<p>Dette felt aktiverer eller deaktiverer den integrerede lydcontroller. Som standard er indstillingen Enable Audio (Aktiver lyd) valgt. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Aktiver mikrofon) – som standard aktiveret ● Enable Internal Speaker (Aktivér intern højttaler) – som standard aktiveret
Tastaturlys	<p>Dette afkrydsningsfelt lader dig vælge driftstilstand for tastaturlysfunktionen. Tastaturets lysstyrkeniveau kan indstilles til mellem 0 og 100 % Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Deaktiveret) ● Dim (Svag) ● Bright (Lys) – aktiveret som standard
Keyboard Backlight with AC	<p>Tastaturbaggrundslys ved AC påvirker ikke hovedtastaturlysfunktionen. Tastaturlysfunktionen vil fortsat understøtte de forskellige lysniveauer. Dette felt har en effekt, når baggrundslyset er aktiveret. Denne indstilling er som standard aktiveret.</p>
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Tastaturbaggrundslys-timeout dæmpes med AC-indstillingen. Hovedtastaturlysfunktionen påvirkes ikke. Tastaturlysfunktionen vil fortsat understøtte de forskellige lysniveauer. Dette felt har en effekt, når baggrundslyset er aktiveret. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 sek. ● 10 sek. – aktiveret som standard ● 15 sek. ● 30 sek. ● 1 min. ● 5 min. ● 15 min. ● Never (Aldrig)
Tastaturbaggrundslys timeout ved batteri	<p>Tastaturbaggrundslysets timeout dæmpes med batteriindstillingen. Hovedtastaturlysfunktionen påvirkes ikke. Tastaturlysfunktionen vil fortsat understøtte de forskellige lysniveauer. Dette felt har en effekt, når baggrundslyset er aktiveret. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 sek. ● 10 sek. – aktiveret som standard ● 15 sek. ● 30 sek. ● 1 min. ● 5 min. ● 15 min. ● Never (Aldrig)
Unobtrusive Mode	<p>Denne mulighed slukker ved tryk på Fn+F7 alle lys og lyde i systemet, når den er aktiveret. Tryk på Fn+F7 igen for at gå tilbage til normal drift. Denne indstilling er som standard deaktiveret.</p>





Egenskab	Beskrivelse
Miscellaneous Devices	Lader dig aktivere eller deaktivere følgende enheder: <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Aktiver kamera) – aktiveret som standard • Secure Digital (SD) card (SD-kort) – aktiveret som standard • Secure Digital (SD) Card Boot (Start fra SD-kort) • Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kort i skrivebeskyttet tilstand)



Indstillinger for videoskærm

Egenskab	Beskrivelse
LCD Brightness	Lader dig indstille skærmens lysstyrke afhængigt af strømkilden – batteri eller AC. LCD-lysstyrken afhænger af batteriet og AC-adapteren. Lysstyrken kan indstilles med skydeknappen.

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

Indstillinger på skærmen sikkerhed

Egenskab	Beskrivelse
Admin Password	Lader dig indstille, ændre eller slette administratoradgangskode (admin). <ul style="list-style-type: none">  BEMÆRK: Du skal indstille administratoradgangskoden før du indstiller system- eller harddiskadgangskode. Sletning af administratoradgangskoden sletter automatisk system- og harddiskadgangskode.  BEMÆRK: Vellykkede adgangskodeændringer træder i kraft med det samme. <p>Standardindstilling: Not set (Ikke indstillet)</p>
System Password	Lader dig indstille, ændre eller slette systemadgangskoden. <ul style="list-style-type: none">  BEMÆRK: Vellykkede adgangskodeændringer træder i kraft med det samme. <p>Standardindstilling: Not set (Ikke indstillet)</p>
M.2 SATA SSD-2 Password	Lader dig indstille, ændre eller slette adgangskoden til systemets M.2 SATA solid state-drev (SSD). Standardindstilling: Not set (Ikke indstillet)
Strong Password	Lader dig gennemtvinge indstillingen altid at indstille stærke adgangskoder. Standardindstilling: Enable Strong Password (Aktiver stærk adgangskode) er ikke valgt. <ul style="list-style-type: none">  BEMÆRK: Hvis Strong Password (Stærk adgangskode) er aktiveret, skal administrator- og systemadgangskoden indeholde mindst 1 stort bogstav, 1 lille bogstav og være på mindst 8 tegn.
Password Configuration	Lader dig angive den minimale og maksimale adgangskodelængde på administrator- og systemadgangskoder. <ul style="list-style-type: none"> • Min. 4 – som standard; hvis du ønsker at ændre det, kan du bruge et større tal • Maks. 32 – du kan reducere tallet
Password Bypass	Lader dig aktivere eller deaktivere tilladelsen til at omgå systemadgangskoden og adgangskoden til den interne harddisk, når disse koder er angivet. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Reboot bypass (Omgåelse ved genstart) <p>Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).</p>
Password Change	Lader dig aktivere tilladelsen til at deaktivere system- og harddiskadgangskoderne, når administratoradgangskoden er angivet. Standardindstilling: Allow Non-Admin Password Changes (Tillad ændringer af ikke-administratoradgangskoder) er valgt.

Egenskab	Beskrivelse
Non-Admin Setup Changes	Lader dig bestemme, om ændringer i installationsindstillingerne er tilladt, når der er indstillet en administratoradgangskode. Hvis funktionen er deaktiveret, er installationsindstillingerne låst af administratoradgangskoden. Indstillingen "allow wireless switch changes" ("tillad ændringer for knap til trådløst netværk") er som standard ikke valgt.
UEFI Capsule Firmware Updates	Denne indstilling styrer, om dette system tillader BIOS-opdateringer via UEFI Capsule-opdateringspakker. <ul style="list-style-type: none"> ● Aktiver UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule-firmwareopdateringer). Denne indstilling er som standard aktiveret.
TPM 2.0 Security	Lader dig aktivere TPM (Trusted Platform Module) under POST. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> ● UEFI Capsule-firmwareopdateringer – aktiveret som standard ● TPM On (TPM Til) – aktiveret som standard ● Clear (Ryd) ● PPI Bypass for Enable Commands (PPI forbigå aktiverede kommandoer) ● PPI Bypass for Disabled Commands (PPI forbigå deaktiverede kommandoer) ● Attestation Enable (Certificering aktiveret) – aktiveret som standard ● Key Storage Enable (Nøglelager aktiveret) – aktiveret som standard ● SHA-256 – aktiveret som standard ● Disabled (Deaktiveret) ● Enabled (Aktiveret) – aktiveret som standard <p> BEMÆRK: Hvis du vil opgradere eller nedgradere TPM2.0, skal du hente TPM Wrapper-værktøjet – software.</p>
Computrace	Lader dig aktivere eller deaktivere den valgfri computersporingssoftware. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (Deaktiver) ● Disable (Deaktiver) ● Activate (Aktiver) – aktiveret som standard <p> BEMÆRK: Indstillingerne Activate (Aktiver) og Disable (Deaktiver) aktiverer eller deaktiverer funktionen permanent, og der tillades ikke yderligere ændringer.</p>
CPU XD Support	Lader dig aktivere processorens Execute Disable-tilstand (Udførelse af deaktivering). Enable CPU XD Support (Aktiver CPU XD-understøttelse) – aktiveret som standard
OROM Keyboard Access	Lader dig definere en indstilling til at åbne skærmene Option ROM Configuration (Option ROM-konfiguration) via genvejstaster under opstart. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> ● Enabled (Aktiveret) ● One Time Enable (Aktiver én gang) ● Disable (Deaktiver) Standardindstilling: Enable (Aktiver)
Admin Setup Lockout	Lader dig forhindre brugere i at åbne Setup (Installation), når der er indstillet en administratoradgangskode. Standardindstilling: Denne indstilling er aktiveret.
Master password lockout	Denne indstilling er som standard ikke aktiveret.
SMM Security Mitigation (SMM sikkerhedsstyring)	Denne indstilling aktiverer eller deaktiverer yderligere beskyttelser i UEFI-SMM sikkerhedsstyring. <ul style="list-style-type: none"> ● SMM Security Mitigation (SMM sikkerhedsstyring)

Indstillinger på skærmen for sikker start

Egenskab	Beskrivelse
Secure Boot Enable	Denne indstilling aktiverer eller deaktiverer funktionen Secure Boot (Sikker start) .

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Enabled (Aktiveret) <p>Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).</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. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (aktiveret som standard) • KEK • db • dbx <p>Hvis du aktiverer Custom Mode (Brugerdefineret tilstand), vises de relevante indstillinger for PK, KEK, db og dbx. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Gem til fil)—Gemmer nøglen til en brugervalgt fil • Replace from File (Erstat fra fil)—Erstatter den aktuelle nøgle med en nøgle fra en brugervalgt fil • Append from File (Tilføj fra fil)—Tilføjer en nøgle til den aktuelle database fra en brugervalgt fil • Delete (Slet)—Sletter den valgte nøgle • Reset All Keys (Nulstil alle nøgler)—Nulstiller til standardindstilling • Delete All Keys (Slet alle nøgler)—Sletter alle nøglerne <p> BEMÆRK: Hvis du deaktiverer Custom Mode (Brugerdefineret tilstand), slettes alle ændringerne, og nøglerne genoprettes til standardindstillinger.</p>

Skærmindstillinger for Intel Software Guard Extensions


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


Indstillinger på skærmen for ydelse

Egenskab	Beskrivelse
Multi Core Support	<p>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. Den installerede processor understøtter to kerner. Hvis du aktiverer Multi Core Support (Understøttelse af flere kerner), aktiveres to kerner. Hvis du deaktiverer Multi Core Support (Understøttelse af flere kerner), aktiveres en enkelt kerne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Multi Core Support (Aktiver understøttelse af flere kerner). <p>Standardindstilling: Indstillingen er enabled (aktiveret).</p>
Intel SpeedStep	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere Intel SpeedStep-funktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Aktiver Intel SpeedStep)

Egenskab	Beskrivelse
	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 HyperThreading (Hypertrådnng). <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Enabled (Aktiveret) Standardindstilling: Enabled (Aktiveret) er valgt.

Indstillinger på strømadministrations-skærmen

Egenskab	Beskrivelse
AC Behavior	Lader dig aktivere eller deaktivere muligheden for, om computeren automatisk skal tænde, når en vekselstrømsadapter tilsluttes. Standardindstilling: Wake on AC (Vækning på vekselstrøm) er ikke valgt.
Enable Intel Speed Shift Technology	Denne indstilling bruges til at aktivere eller deaktivere Intel Speed Shift-teknologi. Intel Speed Shift-teknologi er som standard aktiveret.
Auto On Time	Lader dig indstille klokkeslæt hvor computeren skal tænde automatisk. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Every day (Hver dag) • Weekdays (Hverdage) • Select days (Udvalgte dage) Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).
USB Wake Support	Lader dig aktivere, at USB-enheder kan vække systemet fra standby.  BEMÆRK: Denne funktion virker kun, når der er tilsluttet en vekselstrømsadapter. Hvis vekselstrømsadapteren fjernes under standby, vil system setup (systeminstallationsmenuen) slukke strømmen til alle USB-porte for at spare batteristrøm. <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Aktiver understøttelse af USB-vækning) • Vækning ved Dell USB-C-dockingstation Standardindstilling: Indstillingen er disabled (deaktiveret).
Wireless Radio Control	Lader dig aktivere eller deaktivere funktionen der automatisk skifter fra kabelbaserede eller trådløse netværk uden at afhænge af en fysisk forbindelse. <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN Radio (Styring af WLAN-radio) • Control WWAN Radio (Styring af WWAN-radio) Standardindstilling: Indstillingerne er deaktiverede.
Wake on 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"> • Disabled (Deaktiveret) • LAN Only (Kun LAN) • WLAN Only (Kun WLAN) • LAN or WLAN (LAN eller WLAN) • Disabled (Deaktiveret)

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • WLAN <p>Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).</p>
Block Sleep	<p>Med denne indstilling kan du i blokere at gå i Slumre (S3-tilstand) i operativsystemmiljø.</p> <p>Block Sleep (S3 State) (Bloker slumretilstand (S3-tilstand)).</p> <p>Standardindstilling: Denne indstilling er deaktiveret.</p>
Peak Shift	<p>Denne indstilling gør det muligt for dig at minimere vekselstrømsforbruget i dagens spidsbelastningsperioder. Når indstillingen er valgt, vil dit system kun køre på batteriet, også selv om AC-strømforsyningen er tilkoblet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Peak Shift (Aktiver Peak Shift) • Angiv batterigrænse (15 % til 100 %) – 15 % (aktiveret som standard) • Enable Peak Shift (Aktiver Peak Shift) — Deaktiveret • Angiv batterigrænse (15 % til 100 %) – 15 % (aktiveret som standard)
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Denne indstilling gør det muligt for dig at maksimere batteriets levetid. Ved at aktivere denne indstilling vil dit system bruge en standardopladningsalgoritme og andre teknikker uden for de normale arbejdstider til at forbedre batteriets levetid.</p> <p>Disabled (Deaktiveret)</p> <p>Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Lader dig vælge opladningstilstand for batteriet. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Tilpasset) – aktiveret som standard • Standard – oplader batteriet helt ved standardhastighed • ExpressCharge – batteriet oplades på kortere tid ved brug af Dells hurtigopladningsteknologi. Denne indstilling er som standard aktiveret • Primarily AC use (Primært vekselstrømsbrug) • Custom (Brugerdefineret) <p>Hvis Custom Charge (Tilpasset opladning) vælges, kan du også konfigurere Custom Charge Start (Start af tilpasset opladning) og Custom Charge Stop (Stop af tilpasset opladning).</p> <p> BEMÆRK: Alle opladningstilstande er muligvis ikke tilgængelige for alle batterierne. For at aktivere denne indstilling skal du deaktivere indstillingen Advanced Battery Charge Configuration (Avanceret batteriopladningskonfiguration).</p>
Type-C-strømstik	<ul style="list-style-type: none"> • 7,5 Watt • 15 watt – aktiveret som standard

Indstillinger i POST-adfærdsskærmen

Egenskab	Beskrivelse
Adapter Warnings	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere BIOS-meddelelser, når du bruger visse strømadaptere.</p> <p>Standardindstilling: Enable Adapter Warning (Aktiver adapteradvarsler)</p>
Keypad (Embedded)	<p>Lader dig vælge en eller to metoder til at aktivere det tastatur, som er indbygget i det interne tastatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Key Only (Kun Fn-tasten) – standard. • By Numlock (Med Num Lock) <p> BEMÆRK: Under kørslen påvirker denne indstilling ikke installationen. Installationen fungerer kun i tilstanden Fn Key Only (Kun Fn-tasten).</p>
Numlock Enable	<p>Lader dig aktivere indstillingen Numlock, ved opstart af computeren.</p> <p>Enable Network (Aktiver netværk). Denne indstilling er som standard aktiveret.</p>
Fn Key Emulation	<p>Lader dig indstille hvor Scroll Lock-tasten anvendes til at simulere Fn-tastens funktion.</p> <p>Enable Fn Key Emulation (Aktiver emulering af Fn-tast) (standard)</p>

Egenskab	Beskrivelse
Fn Lock Options	Gør det muligt at lade genvejstasterne Fn + Esc skifte den primære funktion af F1–F12, mellem deres standard og sekundære funktioner. Hvis du deaktiverer denne funktion, kan du ikke skifte dynamisk mellem funktionerne for disse taster. De tilgængelige indstillinger er: <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (Fn-lås) – aktiveret som standard • Lock Mode Disable/Standard (Låsefunktion Deaktiveret/Standard) – aktiveret som standard • Lock Mode Enable/Secondary (Låsefunktion Aktiver/Sekundær)
Fastboot	Lader dig fremskynde opstartsprocessen ved at omgå nogle kompatibilitetstrin. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Minimal – aktiveret som standard • Thorough (Grundig) • Auto
Extend BIOS POST Time	Lader dig oprette en ekstra forsinkelse inden opstart. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • 0 sekunder – aktiveret som standard • 5 seconds (5 sekunder) • 10 seconds (10 sekunder)
Full Screen Logo	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Aktiver fuldskræmslogo) – ikke aktiveret
Warnings and Errors	<ul style="list-style-type: none"> • Prompt on warnings and errors (Meddelelser ved advarsler og fejl) – aktiveret som standard • Continue on warnings (Fortsæt ved advarsler) • Continue on warnings and errors (Fortsæt ved advarsler og fejl)

Administration


Egenskab	Beskrivelse
USB-bestemmelse	Aktivering af USB-bestemmelse er ikke valgt som standard
MEBX Hotkey – aktiveret som standard	Gør det muligt at specificere om MEBx-genvejsfunktionen skal aktiveres, under systemopstart. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Enabled (Aktiveret) Standardindstilling: Enabled (Aktiveret)

Indstillinger på skærmen til virtualiseringsunderstøttelse

Egenskab	Beskrivelse
Virtualization	Dette felt angiver, om en VMM (Virtual Machine Monitor) kan anvende de betingede hardwarefunktioner i Intel Virtualization Technology. <p>Aktivér Intel Virtualization Technology (Intel-virtualiseringsteknologi) – valgt som standard.</p>
VT for Direct I/O	Aktiverer eller deaktiverer VMM (Virtual Machine Monitor) til at udnytte de ekstra hardwarefunktioner, der leveres af Intel® Virtualization Technology til direkte I/O. <p>Enable VT for Direct I/O (Aktiver VT til direkte I/O) - er enabled (aktiveret) som standard.</p>

Indstillinger på skærmen for trådløs

Egenskab	Beskrivelse
Wireless Switch	Lader dig indstille trådløse enheder, der kan styres via en trådløs kontakt. Indstillingerne er:

Egenskab	Beskrivelse
	<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-aktiverings- og deaktiveringskontroller er bundet sammen, og de kan ikke aktiveres eller 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>

 **BEMÆRK:** IMEI-nummeret WWAN kan findes på WWAN-kortets udvendige æske.

Indstillinger på vedligeholdelsesskærmen

Egenskab	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	Dette felt styrer tilbageslag af systemets firmware til tidligere revisioner. Indstillingen 'Allow BIOS downgrade' (Tillad BIOS-nedgradering) er som standard aktiveret.
Data Wipe	<p>Dette felt gør det muligt for brugerne at slette data fra alle interne lagerenheder, på en sikker måde. Indstillingen 'Wipe on Next boot' (Slet ved næste opstart) er ikke aktiveret som standard. Følgende enheder er omfattet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internt SATA HDD/SSD • Internt M.2 SATA SDD • M.2 PCIe-SSD • Internal eMMC (Intern eMMC)
BIOS Recovery	<p>Dette felt gør det muligt for brugerne at gendanne visse beskadigede BIOS-forhold fra en gendannelsesfil på brugerens primære harddisk eller fra en ekstern USB-nøgle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-gendannelse fra harddisk) – aktiveret som standard • Always perform integrity check (Udfør altid integritetskontrol – deaktiveret som standard)

Indstillinger for systemlogskærm

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.

Administrator og systemadgangskode

Du kan oprette en system- eller administratoradgangskode for at sikre din computer.

Adgangskodetype Beskrivelse

System Password (Systemadgangskode) Adgangskode du skal indtaste for at logge på systemet.

Administratoradgangskode Adgangskode, som du skal indtaste for at få adgang til at foretage ændringer i computerens BIOS-indstillinger.

 **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 og uden opsyn.

 **BEMÆRK:** Som standard er system- og administratoradgangskodefunktionerne deaktiveret.

Tildeling af en systemopsætningsadgangskode

Du kan kun tildele et nyt **System or Admin Password**, når status er **Not Set**.


For at komme ind i systemopsætningen skal du trykke på F2 straks efter start eller genstart.

- På skærmen **System BIOS** eller skærmen **System Setup** (Systemopsætning) skal du vælge **Security** (Sikkerhed) og trykke på **Enter**.
Nu vises skærmen **Security**.
- Vælg **System/Admin Password**, og indtast en adgangskode i feltet **Enter the new password**.
Brug følgende retningslinjer, når du vil tildele systemadgangskoden:
 - En adgangskode kan bestå af op til 32 tegn.
 - Adgangskoden kan indeholde tal fra 0 til 9.
 - Der kan kun bruges små bogstaver, store bogstaver er ikke tilladt.
 - Kun de følgende specialtegn er tilladt: mellemrum, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
- Indtast den systemadgangskode, som du nu har angivet, i feltet **Confirm new password**, og klik på **OK**.
- Tryk på **Esc**, hvorefter du får vist en meddelelse om at gemme ændringerne
- Tryk på **Y** for at gemme ændringerne.
Computeren genstartes

Sletter eller ændrer en eksisterende systemopsætningsadgangskode

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

For at komme ind i systemopsætningen skal du trykke på **F2** straks efter start eller genstart.

- På skærmen **System BIOS** eller skærmen **System Setup** (Systemopsætning) skal du vælge **System Security** (System sikkerhed) og trykke på **Enter**.
Nu vises skærmen **System sikkerhed**.
- På skærmen **System sikkerhed** skal du bekræfte, at **Adgangskodestatus** er **Oplåst**.
- Vælg **Systemadgangskode**, ændr eller slet den eksisterende systemadgangskode, og tryk på **Enter** eller **tabulatortasten**.
- Vælg **Opsætningsadgangskode**, ændr eller slet den eksisterende 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 opsætningsadgangskoden, skal du bekræfte sletningen, når du bliver bedt om det.
- Tryk på **Esc**, hvorefter du får vist en meddelelse om at gemme ændringerne
- Tryk på **Y** for at gemme ændringerne og gå ud af systemopsætningen.
Computeren genstartes

Sådan opdateres BIOS'en

Sådan opdateres BIOS'en i Windows

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

1. Gå til www.dell.com/support.
2. Klik på **Produktsupport**. I boksen **Produktsupport** skal du indtaste din computers servicemærke og klikke på **Søg**.
i BEMÆRK: Hvis du ikke har servicemærket, skal du bruge SupportAssist-funktionen til automatisk identificering af computeren. Du kan også bruge produkt-id'et eller manuelt browse efter din computermodel.
3. Klik på **Drivere og Downloads**. Udvid **Find drivere**.
4. Vælg det operativsystem, der er installeret på din computer.
5. Gå til rullelisten **Kategori**, og vælg **BIOS**.
6. Vælg den seneste BIOS-version, og klik på **Download** for at hente BIOS-filen til din computer.
7. Efter hentning er afsluttet, skal du gå ind i den mappe, hvor du gemte BIOS-opdateringsfilen.
8. Dobbeltklik på ikonet for BIOS-opdateringsfilen, og følg vejledningerne på skærmen.
Få nærmere information i vidensartiklen 000124211 på www.dell.com/support.

Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu

Se Knowledge Base-artiklen 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

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

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

Opdatering af BIOS fra F12-engangsstartmenuen

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

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

BIOS-opdatering

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

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

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

Sådan opdaterer du fra engangsstartmenuen

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

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

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

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

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

System- og opsætningsadgangskode

Tabel 8. System- og opsætningsadgangskode

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

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

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

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

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

Tildeling af en systemopsætningsadgangskode

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


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

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


Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode

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

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

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


Sådan ryddes CMOS-indstillingerne

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

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

Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder

For at rydde systemet eller BIOS-adgangskoder skal du kontakte Dells tekniske support som beskrevet på www.dell.com/contactdell.

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

Software

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

Emner:

- [Understøttede operativsystemer](#)
- [Download af Windows-drivere](#)
- [Chipsæt-drivere](#)
- [Videodrivere](#)
- [Audio-drivere](#)
- [Netværksdriver](#)
- [USB-driver](#)
- [Lager-driver](#)
- [Andre drivere](#)

Understøttede operativsystemer

Dette emne opfører de understøttede operativsystemer til systemet Latitude 7280 Latitude 7290.

Tabel 9. Understøttede operativsystemer

Understøttede operativsystemer	Beskrivelse
Windows 10	<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 16.04 LTS SP1 64-bit • NeoKylin v6.0 64-bit (Kina)

Download af Windows-drivere
































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-drivere



Kontrollér, om der allerede er installeret drivere til Intel-chipsæt og Intel Management Engine Interface i systemet.

- ▼  System devices
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Lid
 -  ACPI Power Button
 -  ACPI Processor Aggregator
 -  ACPI Sleep Button
 -  ACPI Thermal Zone
 -  Charge Arbitration Driver
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Dell Diag Control Device
 -  Dell System Analyzer Control Device
 -  High precision event timer
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Power Engine Plug-in
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 -  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
 -  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
 -  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 -  Legacy device
 -  Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 -  Microsoft ACPI-Compliant System
 -  Microsoft System Management BIOS Driver
 -  Microsoft UEFI-Compliant System
 -  Microsoft Virtual Drive Enumerator
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10

- High precision event timer
- Intel(R) Management Engine Interface
- Intel(R) Power Engine Plug-in
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
- Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
- Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
- Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
- Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
- Legacy device
- Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
- Microsoft ACPI-Compliant System
- Microsoft System Management BIOS Driver
- Microsoft UEFI-Compliant System
- Microsoft Virtual Drive Enumerator
- Microsoft Windows Management Interface for ACPI
- Microsoft Windows Management Interface for ACPI
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
- Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
- Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDPCP2.2 Premium) - 9D4E
- NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
- PCI Express Root Complex
- Plug and Play Software Device Enumerator
- Programmable interrupt controller
- Remote Desktop Device Redirector Bus
- System CMOS/real time clock
- System timer
- UMBus Root Bus Enumerator




Videodrivere




Kontrollér, om videodriveren allerede er installeret i systemet.

-  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 620

Audio-drivere






Kontrollér, om audio-drivere allerede er installeret i systemet.

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

- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Microphone Array (Realtek Audio)
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

Netværksdriver

Systemet leveres med både LAN- og wi-fi-drivere og kan detektere LAN og wi-fi uden at skulle installere disse drivere.

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
 -  Qualcomm(R) QCA6174A Extended Range 802.11ac MU-MIMO Wireless Adapter

USB-driver

Kontrollér, om der allerede er installeret USB-drivere i systemet.

- ▼  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)

Lager-driver

Kontrollér, at lager-driverne er installeret i systemet.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller
- ▼  Disk drives
 -  SK hynix SC311 SATA 128GB

Andre drivere

Dette afsnit viser detaljerede oplysninger om driverne for alle de øvrige komponenters i Device Manager (Enhedsstyring).



















Sikkerhedsenhedens driver

Kontrollér, at sikkerhedsenhedens driver er installeret i systemet.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0



HID

Kontrollér, at HID-driveren er installeret i systemet.

- ▼  Human Interface Devices
 -  Converted Portable Device Control device
 -  Dell Touchpad
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant touch pad
 -  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 Input Device

Billedenhedsdriver

Kontrollér, at billedenhedens driver er installeret i systemet.

- ▼  Imaging devices
 -  Integrated Webcam

Fejlfinding

Emner:

- Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier
- ePSA 3.0-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)
- Indbygget selvtest (BIST – Built-In Self-Test)
- Diagnostisk indikator
- Gendannelse af operativsystemet
- Nulstilling af realtidsuret
- Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder
- Wi-Fi-strømcyklus
- Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)

Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier

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

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

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

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

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

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

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:

Tabel 10. LED-fejlkoder

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

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

LCD-strømskinnetest (L-BIST)

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

 **BEMÆRK:** Hvis L-BIST svigter, 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 skærmmkablet 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 skærnkablet 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, uklarerhed, 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 11. 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

Tabel 11. LED-mønster (fortsat)

Blinkemønster	Problembeskrivelse	Foreslået løsning
3	2	PCI/Video
3	3	BIOS-gendannelse 1
3	4	BIOS-gendannelse 2

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

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

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

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

Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)


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

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


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

Sådan drænes den tilbageværende reststrøm (udfør en hård nulstilling)

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

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

Kontakt Dell

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

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

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