

# Fremtidens HARDDISK

SSD er den raske og lydløse arvtageren til den mekaniske harddisken. Her forklarer vi hvordan den virker.



**Journalist**  
Mikkel Jacobsen

SSD-teknologien så for første gang dagens lys for så lenge siden som i 1991, da selskapet SanDisk lanserte en modell med plass til 20 MB. Likevel fikk ikke SSD-lagring noen særlig utbredelse på de tusen private skrivebord før på slutten av 00-tallet. Til tross for høye priser (en SSD koster omtrent fire ganger så mye per megabyte som en mekanisk harddisk) har de blitt svært populære. Det skyldes at de er både raskere og mer pålitelige enn noen annen lagringsteknologi på markedet. En pc blir kort sagt raskere og mer robust med en SSD.

En tradisjonell harddisk inneholder en magnetisk plate som lagrer data i flere lag. Et lesehode beveges frem og tilbake mens det skriver og leser data fra platen. Utseende og funksjon minner litt om en gammel gramfonplate. På en SSD skrives derimot data direkte til flashminne, av samme type som i SD-kort og minnepinner. Flash-minnet består av mange milliarder transistorer som danner celler, som igjen kan inneholde data. Data lagres eller skrives ved at man sender strøm gjennom kretsen for å slå transistorene på og av. En SSD har ingen bevegelige deler og bruker der-

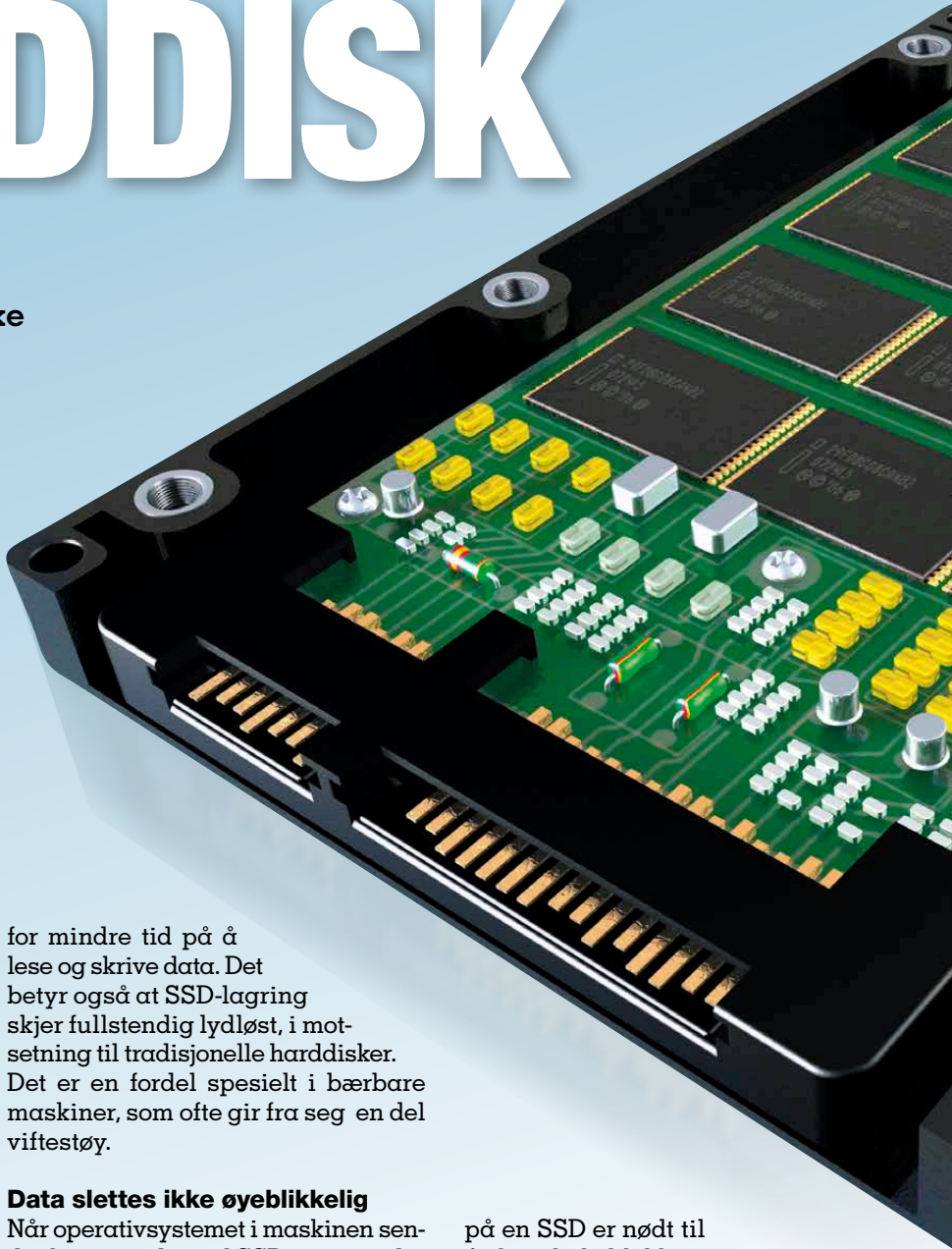
for mindre tid på å lese og skrive data. Det betyr også at SSD-lagring skjer fullstendig lydløst, i motsetning til tradisjonelle harddisker. Det er en fordel spesielt i bærbare maskiner, som ofte gir fra seg en del viftestøy.

## Data slettes ikke øyeblikkelig

Når operativsystemet i maskinen sender kommandoer til SSDen om at data skal slettes, fjernes disse fra sine opprinnelige celler og overføres til en annen del av stasjonen, der de samles opp sammen med andre data som også er slettet, til en hel celleblokk er full. Først da kan plassen overskrives. Grunnen er at alle slike handlinger

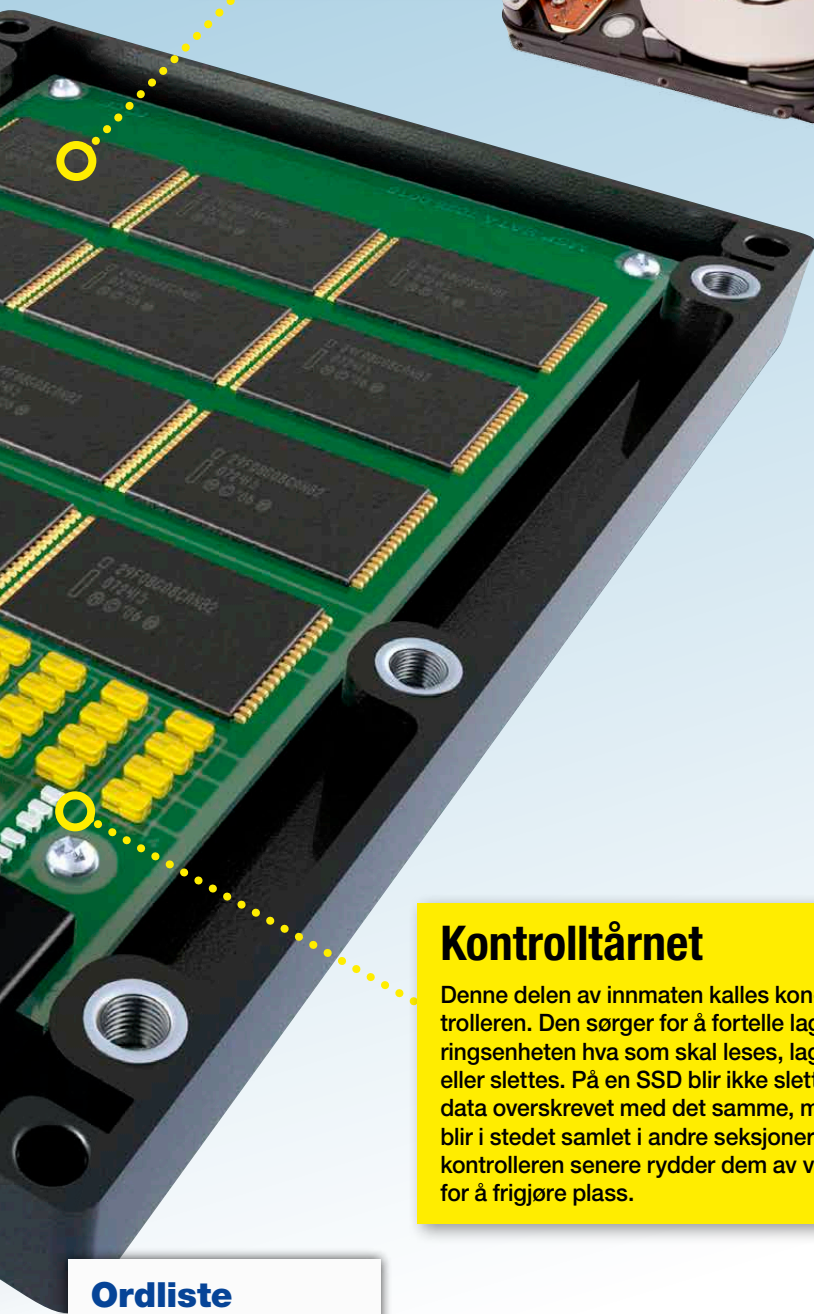
på en SSD er nødt til å skje i hele blokker.

En annen stor fordel ved at SSDen ikke har bevegelige deler, er at det fysiske plassbehovet er mye mindre enn med tradisjonelle harddisker. Det er også en grunn til at SSDer har blitt populære spesielt i bærbare maskiner og nettbrett.



## Rask og lydløs lagring

SSD-lagring fungerer etter samme prinsipp som i minnepinner og SD-kort, og består av milliarder av transistorer som er delt opp i celler, som igjen er plassert i flere lag. Data leses og skrives ved å slå strømmen til cellene på og av. Det krever ingen mekaniske handlinger, og derfor er SSDen lydløs. Tradisjonelle harddisker benytter derimot en mekanisk arm som hele tiden er i bevegelse mens den leser og skriver data.



## Kontrolltårnet

Denne delen av innmaten kalles kontrolleren. Den sørger for å fortelle lagringsenheten hva som skal leses, lagres eller slettes. På en SSD blir ikke slettede data overskrevet med det samme, men blir i stedet samlet i andre seksjoner der kontrolleren senere rydder dem av veien for å frigjøre plass.

## Ordliste

### SSD

Solid State Drive er en lagringsteknologi uten bevegelige deler, og som er raske enn en mekanisk harddisk.

## Det finnes flere slags SSDer



### 2,5"

Den vanligste SSDen kalles 2,5" SSD. Den finnes i både stasjonære og bærbare datamaskiner der den fungerer som hovedharddisk. Elektronikken er kapslet inn i en boks og kobles til hovedkortet ved hjelp av en SATA-kabel.



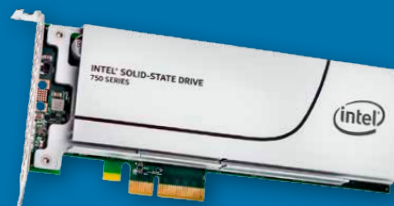
### Mini-SATA

En mindre SSD uten boks, som derfor er mye brukt i små bærbare maskiner og for eksempel nettbrett.



### M.2

En lynrask SSD med lavt strømforbruk. Benyttes i både stasjonære og bærbare maskiner.



### PCI Express SSD

En nyere type som utnytter PCI Express-porten på hovedkortet. Det er samme type tilkoblingsstandard som brukes for å koble til skjermkort. Det gir mulighet for å overføre data opptil fire ganger raskere enn det som er mulig med SATA-kabler. Det er den raskeste SSD-løsningen som er tilgjengelig i dag, men også den dyreste.