

Gør det selv:

Byg din egen computer

Flere og flere begynder at bygge deres egen computer, og selv om færdigsamlede computere bliver billigere, er der jo ingen grund til at købe helt nyt, hvis man har noget liggende, som kan bruges



Valget af processor er første trin, når man skal bygge sin egen computer. Og valget står mellem Intel og AMD.

En moderne computer består af mange forskellige dele, og det er ikke altid lige oplagt, hvornår disse dele passer sammen. For selv om stikket måske er det samme, er det ikke sikkert, at de to ting passer sammen rent elektrisk. I denne artikel vil jeg forsøge at gennemgå de forskellige trin og overvejelser, man bør gøre sig, når man skal bygge sin egen computer.

Processoren

Mange starter med at interessere sig for processoren. Det er nemlig her, de fleste markedsføringspenge bliver brugt. Det har givet en god bevidsthed hos forbrugerne, og derfor har mange en mening om, hvilken processor de vil have i deres egen computer.

En anden god grund til at se på processoren først er, at AMD- og Intel-processorer ikke passer i de samme bundkort og ikke benytter de samme chipsæt. Derfor er valget af bundkort og chipsæt afhæn-

gigt af, hvilken processor man vælger.

Der er ting, der taler både for og imod processorer fra de to fabrikanter, men jeg kan ikke fortælle dig, hvilken processor du skal vælge. AMD har generelt været kendt for at levere en god solid ydelse til en pris, der lå noget under Intels, men til gengæld bliver AMD's processorer betydeligt varmere end Intels. Intels processorer har været kendt for at være lidt dyre. Mange sværger til Intel, om ikke

andet fordi det er den ældste og største producent af processorer.

Der er dog også andre ting, man skal se på, når man vælger processor. For AMD og Intel bruger begge forskellige metoder til at accelerere programmer med. Intel har SSE2, og AMD har 3Dnow Professional. Så hvis man køber computeren for at køre helt specielle programmer, som *kun* er optimeret til en af processorerne, kan det være en afgørende faktor i valget af processor.

Installationen er blevet nemmere

Processorerne er gennem de sidste år blevet meget nemmere at installere. Bundkortene kommer nemlig med autodetect af, hvilken processor der sidder i soklen, og derfor indstilles spænding, front side bus og multiplier automatisk. Det betyder dog ikke, at man ikke selv kan indstille disse ting. Det foregår i dag blot gennem BIOS i stedet for som tidligere med jumpere og dip-switches.

Bundkortet og chipsættet

Når man har fundet ud af, hvilken processor man vil have, har man også afgrænset mulighederne for, hvilket bundkort man skal bruge til sin nye computer. Jeg plejer at se på chipsættet som den vigtigste ledetråd for, hvilket bundkort jeg vil vælge. Det er nemlig chipsættet, der bestemmer, hvilken type processor der skal sidde i bundkortet, og hvilken type ram der kan monteres samt en række andre ting. Det er også chipsættet, der bestemmer, om der er understøttelse for USB og en masse andet.

Selv om det i grunden også er chipsættet, der bestemmer, hvor mange PCI-slots der kan være på et bundkort, er grænsen ofte så høj, at bundkortproducenterne for at holde prisen nede tit vælger ikke at montere det maksimale antal. Jo flere PCI-slots der monteres på et bundkort, jo større skal printpladen være. Når vi ser på et enkelt bundkort, kan det være svært at forstå, hvordan 5 x 15 cm ekstra printplade kan vælte læsset for producenterne. Men når man tænker på, at der måske skal produceres 200.000 bundkort

om måneden, betyder den ekstra printplade en hel del. I sidste ende er det jo også kunden, der kommer til at betale for det.

Når jeg skal vælge et bundkort, ser jeg som sagt først på, hvilken processor jeg skal bruge, derefter på hvilken type ram jeg skal montere på bundkortet, og så finder jeg frem til et chipsæt, som understøtter de ting, jeg gerne vil have på mit bundkort. I Alt om DATA 2/2003 bragte vi en større overblikartikel om markedet for chipsæt. Her kan du læse mere detaljeret om emnet.



Chipsættet er den mest centrale del af bundkortet og styrer alt fra harddisk over ram til USB og netværk.



Tegning Teis Dyekjær

Af Dan Bohmann

CPU – køler

Når man har bestemt sig for, hvilken processor man vil investere i, er det tid til at se sig om efter en cpu-køler (medmindre man køber sin cpu »in a box«). Det vigtige i denne sammenhæng er at finde en køler, der som minimum er

godkendt til netop den processor-hastighed, man har valgt, eller helst til en højere for at få lidt spillerum.

Er man sart over for pc-støj, er dette et godt sted at bekæmpe fænomenet. Som tommelfinger-

regel er kobberkølere bedre til at bortlede varme end aluminium, og jo færre omdrejninger (rpm) køleren opererer ved, jo mindre støj laver den. Kig eventuelt efter en »db«-angivelse: jo lavere, jo bedre.

BIOS

Inden man vælger sit bundkort, er det også værdt at vende blikket mod BIOS. Her er der to typer, der dominerer: Award og AMI. Med de nyere typer BIOS er der så lidt forskel på de to producenter, at det efter min mening er ligegyldigt, hvilken man vælger.

De store producenter som Asus og MSI er meget hurtige til at komme med nye opdateringer, og

de gør det ofte. Det er en fordel, hvis man opgraderer sin hardware jævnligt; det er for eksempel BIOS, der sætter begrænsningen for, hvor stor en harddisk der kan benyttes på computeren.

Læg også mærke til, om der med bundkortet følger et smart lille program til at opdatere BIOS fra Windows. Asus har for eksempel LiveUpdate, som henter den sidste

nye BIOS-fil på nettet og derefter automatisk opdaterer den og genstarter maskinen. Alt sammen fra Windows og helt uden besværlige dos-kommandoer.

Der har jo også været en række vira, som kunne ødelægge BIOS på bundkortet for derefter at efterlade computeren ubrugelig. Derfor vil nogle måske foretrække et bundkort med Dual-BIOS.

Opdatering af BIOS

Hvis du har valgt et af de sidste nye bundkort til din computer, er det meget vigtigt, at du undersøger, om der er kommet en ny BIOS, siden bundkortet forlod fabrikken. BIOS styrer nemlig bundkortets grundlæggende funktioner, og ved at opdatere til den sidste nye version vil du kunne øge stabiliteten og forbedre ydelsen.

Ram

Når bundkortet er valgt, er man ret begrænset med hensyn til ram. Der er dog enkelte bundkort, som kan køre med både SD-ram og DDR-ram. De er fra overgangsperioden mellem de to standarder, og i dag vil jeg råde folk til at købe DDR-ram: Det er ikke ret meget dyrere og bliver efter min vurdering fremtidens standard.

Lige nu benytter vi DDR-ram, men snart vil vi se DDR2-ram. Men stadig har vi med DDR-ram en utrolig overførselshastighed på helt op til 3,2 GB pr. sekund og endnu højere med de *Dual Channel* DDR-løsninger, der er på banen nu, blandt andet med Intels nye chipsæt Granite Bay.

Når man skal købe ram til sin nye computer, vil jeg råde til, at

man mindst køber 256 MB og faktisk helst 512 MB – og gerne i ét modul. På den måde har man de optimale forhold, når man skal opgradere med mere ram, for på de fleste bundkort er der nemlig kun to eller tre ram-sokler, og hvis to af dem allerede er spærret af 2 × 256 MB, har man jo kun et slot tilbage at gøre godt med.



▷▷



Vælg harddisk ud fra, hvad den skal bruges til.

Harddisk

◀◀ Harddisken er computerens langtidslager, og den skal passe til behovet. De fleste harddiske kører i dag med 7200 rpm og har 2 MB cache. De mindste harddiske ligger på ca. 40 GB, hvilket er rigeligt til de fleste almindelige brugere. Hvis man skal rode med videoedigering, kan der være brug for en del mere plads, og her

kommer de store harddiske på 200+ GB ind i billedet. Både Western Digital og Maxtor laver disse store harddiske.

Hvis man vil have en harddisk, som yder det absolut bedste, skal man gå efter en med 8 MB cache. Disse diske laves ligeledes af både Maxtor og Western Digital. Den ekstra mængde cache gør, at

harddisken primært egner sig til styresystemet, eller hvis man skal sætte sin egen databaseserver op.

Hvis man blot har brug for ekstra lagerplads, for eksempel til MP3-filer eller videoklip, er det rigeligt med en 5400-rpm-harddisk. De kan fås i ganske store størrelser, og prisen ligger en del under 7200-rpm-harddiskene.

Grafikkort

Her er der et utal af valgmuligheder. Heldigvis er kompatibiliteten mellem de forskellige grafikkort langt bedre, end vi ser ved processorerne. Hvis et bundkort understøtter AGP 4X, vil stort set alle grafikkort, der understøtter denne standard, passe.

Der findes en række producenter af grafikprocessorer. Blandt de største er Nvidia, ATI og Matrox.

De forskellige producenters grafikprocessorer står typisk stærkt på forskellige områder. Nvidia har for eksempel altid været kendt for en god ydelse under OpenGL, mens billedkvaliteten ikke har fået de samme rosende ord som hastigheden. ATI har med Radeon 9700 Pro lavet en grafikprocessor, som yder utrolig godt under DirectX-spil, mens Matrox altid har

satset på det mere seriøse publikum. Matrox har meldt sin ankomst på 3D-arenaen med Parhelia 512, som dog efterfølgende har vist sig ikke at være en trussel på ydelsen mod hverken ATI eller Nvidia. Til gengæld er Matrox Parhelia 512 det eneste grafikkort, der kan håndtere hele tre skærme.

Igen skal man finde det kort, som bedst dækker ens behov.

Brænderen

Når man nu bygger sin egen computer, kan det jo godt være, at man både vil have cd-drev, dvd-drev og cd-brænder. Men hvis man har valgt et lille »fikst« kabinett, som skal stå i stuen og se smukt ud, er pladsen måske trang. Derfor kan det være en mulighed at købe et af de combo-drev, der er på markedet. De fungerer som alle tre drev, men er altså indbygget i et enkelt drev. Prisen ligger på ca. 7-800 kr.

Optisk drev

Det optiske drev er efterhånden standard på alle computere. De findes i et utal af varianter, og man skal som altid vurdere sine behov, før man køber. Langt de fleste vil kunne nøjes med et almindeligt cd-rom-drev, som ikke koster meget mere end ca. 250 kroner.

Cd-rom-brændere er dog blevet så billige, at det snart ikke kan betale sig *ikke* at købe et. De kan ofte købes til priser helt ned til 500 kroner. Vær opmærksom på den mængde cache, der er monteret. De fleste brændere kommer med 2 MB cache, mens enkelte kommer med 4 MB eller hele 8 MB. Jo mere cache der er på brænde-

ren, jo bedre: Det minimerer risikoen for, at brændingen fejler.

Når det gælder beskyttelse mod buffer-underløb, er der forskellige typer. De findes under navne som Flextralink, SafeBurn og Burn-Proof. Fælles for dem alle er, at de forhindrer brænderen i at løbe tør for data, når der brændes. Det gøres ved, at brændingen stoppes midlertidigt, indtil brænderens cachelager igen er fyldt op, hvorefter brændingen genoptages.

Nogle vil gerne have et dvd-drev i deres computer. Og det er jo forståeligt nok, for efterhånden kommer flere og flere programmer på dvd, og med dvd-filmens

fremmarch er der også mange, der ser film på deres pc eller endog forbinder computerens grafikkort til det store tv i stuen. Et dvd-drev kan også læse almindelige cd'er, og gør det typisk med 40X hastighed, mens dvd'er læses med typisk 16X hastighed.

Med fremmarchen af de små barebone-kabinetter – som for eksempel Shuttles XPC, hvor der kun er plads til et 5,25" drev – er det blevet meget populært at købe kombidrev. Et kombidrev er et drev, der kan mere end én ting; typisk læser drevet almindelige dvd-skiver og brænder brændbare cd'er.

Kabinettet

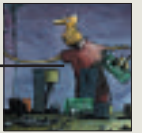
Når nu du har valgt alle de dele, som du vil montere i din nye computer, er det jo også nødvendigt at finde et kabinet, som passer dine behov.

Grundlæggende er der tre typer af kabinetter: Desktopkabinettet er et fladt kabinet, der, som navnet antyder, er beregnet til at

stå på skrivebordet. Mini/miditowerkabinettet kan enten stå på skrivebordet ved siden af skærmen eller på gulvet. Og sidst men ikke mindst er der towerkabinettet, som er den helt store gulvmodel med rigeligt plads til harddiske, optiske drev og alt muligt andet udstyr.

De fleste almindelige brugere kan nøjes med et miditowerkabinet, hvor der er tre 5,25"-drevpladser, en diskettedrevsplads og mindst to 3,5"-pladser. Har man større behov end det, eller vil man gerne have ekstra god luftgennemstrømning og plads i sit kabinet, kan man vælge et towerkabinet.





Så skal der samles

Kabinettet

Inden man samler sin nye computer, skal man klargøre kabinettet. Det vil sige brække de små metalplader af, som sidder og spærrer for drevpladserne. Men fjern dem kun der, hvor du skal have monteret drev.

Jeg monterer altid selv harddisken og floppydrevet samt cd-drevet først, for i nogle tilfælde kan man ikke komme til, når først bundkortet er monteret.

Bundkortet

Når drevene er monteret, skal bundkortet monteres. Her skal man først sikre sig, at blændpladen, som sidder omkring stikkene på bundkortet, sidder korrekt monteret i kabinettet. Når det lille stykke blik med huller til de forskellige stik er monteret, kan monteringen af bundkortet begynde.

Det gøres ved hjælp af nogle små *afstandsskruer*. De er normalt messingfarvede, men kan også være af blankt metal. Det er meget vigtigt, at disse skruer sidder monteret de helt rigtige steder i kabinettet. Du skal derfor være meget omhyggelig med kun at montere afstandsskruerne, hvor der er skruehuller i kabinettet.

En fejl ved monteringen af afstandsskruerne kan, hvis man er uheldig, resultere i en kortslutning og dermed afbrænding af bundkortet. For at undgå fejl bør du tælle, hvor mange skruehuller der er i bundkortet, og derefter tælle det antal afstandsskruer, du har skruet i bundkortet. Men husk: Det er mindst lige så vigtigt, at afstandsskruerne sidder monteret de rigtige steder.

Processoren

Nu hvor bundkortet er monteret, bør man montere de laveste dele i computeren. Det vil sige processoren. Det er nemlig nemmere at montere den, inden alle kablerne

kommer og sidder i vejen. Processoren monteres ved, at man løfter den lille arm på siden af soklen. Når armen står lodret ud/op fra bundkortet, kan man uden problemer få processorens mange ben til at glide ned i de små huller i soklen. Når armen skal lukkes ned igen, er det en god ide at holde en finger trykket ned mod processoren for at sikre, at den ikke glider op af soklen igen.

Køleren

Når køleren skal monteres, skal man huske at bruge varmeoverførende pasta. Der skal lægges en klat svarende til en halv lillefingerne, og når køleren presses ned mod processoren, vil den termiske pasta selv fordele sig. Du kan eventuelt læse mere om kølere og varmeoverførende pasta i Alt om DATA 11/2002.

Drevene

Når de forskellige drev såsom harddisk, cd-rom-drev og diskettedrev skal monteres, skal man huske at vende kablerne rigtigt. På diskettedrevet er den røde markering på kablet ben nummer 1. Ben nummer 1 skal oftest vende hen mod strømstikket på diskettedrevet. På harddisken og cd-drevet er der et lille hak i stikket på selve drevet og en lille tap på stikket, der gør, at de kun kan monteres på en måde.

Det er også vigtigt, at jumperne sidder rigtigt. Hvis harddisken sidder som master, og cd-drevet skal monteres på samme kabel, skal jumperen på cd-drevet være sat til slave. Ellers vil computeren ikke fungere.

Hvis det er muligt, bør du også montere harddisken og cd-drevet på hver deres controller-kanal for at sikre den optimale ydelse mellem de to drev.

Værktøjet

Det rigtige værktøj er det halve arbejde, og når man skal samle sin egen computer, hjælper det ikke at sidde med en kæmpe skrue-trækker og en hammer. Nej, man skal have det rigtige værktøj, og det vil sige en spidstang, som man kan bruge til at sætte jumperne, fjerne blændplader i kabinettet og meget mere. Der skal også være en skrue-trækker med philipskærv. Den skal være magnetisk, da det ofte er meget svært at komme til inden i computerkabinettet.

Pas på

Til sidst en kommentar om statisk elektricitet. Det bedste, du kan gøre, er at købe et antistatisk armbånd og forbinde det til en ordentlig jordforbindelse, samtidig med at du har computeren liggende på en antistatisk måtte, som ligeledes er monteret til en jordforbindelse.

Ikke alle har mulighed for at gøre det på den måde, og et godt alternativ er at holde sig selv og alle komponenterne i samme elektriske plan. Det vil sige, at du skal holde venstre hånd på kabinettets metaldele, samtidig med at du tager komponenterne med højre hånd. Når komponenten så skal monteres i computeren, er du i samme elektriske plan som computeren, og der kan derfor ikke opstå gnister mellem computeren og den komponent, du er ved at installere.

God fornøjelse

Vi har her haft en gennemgang af udvælgelsen af de forskellige komponenter og monteringen af disse. Så er der kun tilbage at ønske held og lykke med dit eget byggeprojekt. Og husk, at almindelig sund fornuft og håndværksmæssig snilde altid går godt i spænd med byg selv-projekter. ■

Lidt om ram

Når du skal vælge bundkort, er det vigtigt, at du overvejer, om du vil benytte SD-, DDR- eller Rambus-ram. Rambus-ram benyttes kun på bundkort til Intels Pentium 4, mens DDR- og SD-ram bruges til både AMD- og Intelsystemer. Hvis du skal bygge en computer af nye dele og altså ikke har noget »gammelt« SD-ram liggende, vil jeg helt klart foreslå, at du bruger DDR-ram. For det første er ydelsen betydeligt bedre end SD-ram, prisen er også kommet ned i et ordentligt niveau, og sidst, men ikke mindst, har DDR-ram længere tid tilbage på markedet end SD-ram, som efterhånden er ved at blive udfaset.



Hvad med dvd?

Udviklingen inden for computere går hurtigere, end de fleste kan forstå, og hurtigere end mange syntes om. Det er dog en fordel for dem, som lige her og nu skal købe ny computer. For eksempel er de for et år siden så dyre dvd-drev nu kommet ned i en pris, så man seriøst skal overveje, om man vil have monteret et dvd-drev i stedet for det almindelige cd-rom-drev.