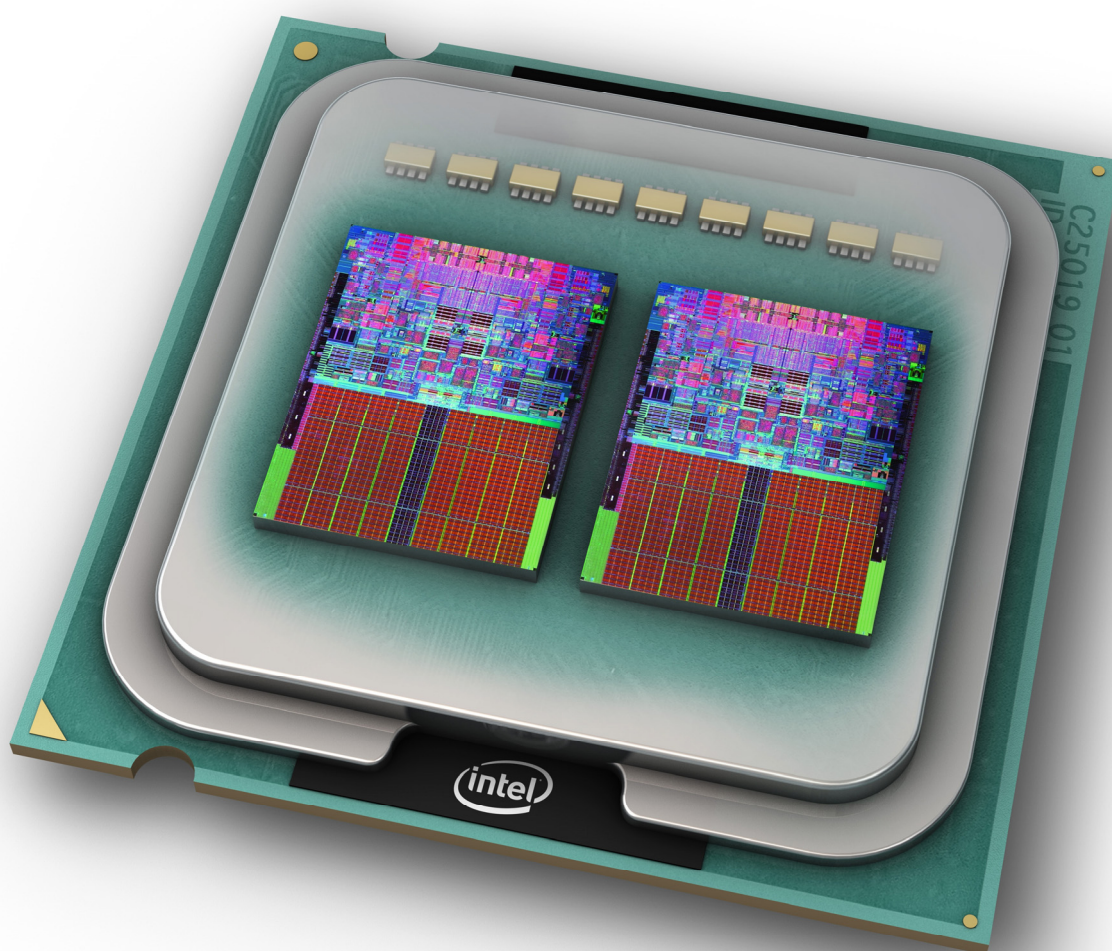


CPU, MOTHERBOARD OG RAM



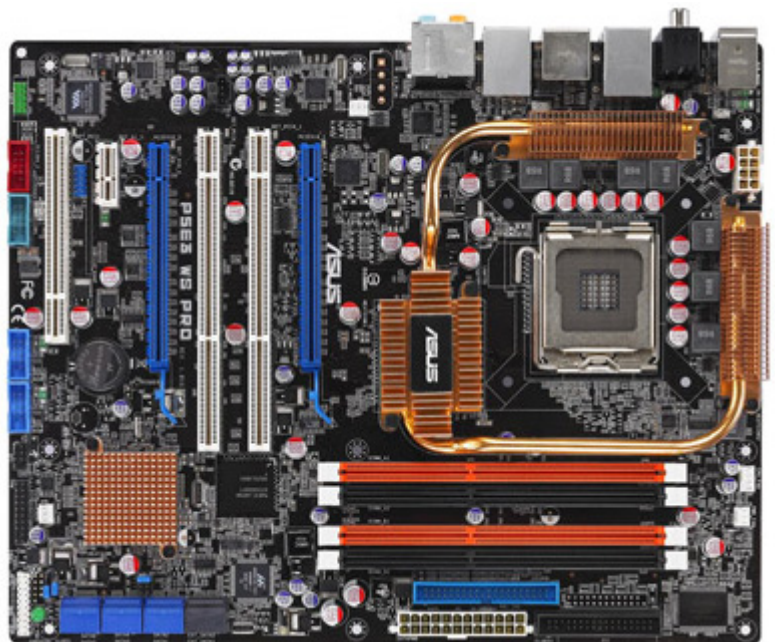
Indledning	3
Bundkort	3
Bus	3
FSB	3
Porte (sokler).....	4
Northbridge	4
Southbridge.....	4
CPU	4
RAM	6
Overclocking.....	7

Indledning

Vi fik i denne opgave mulighed for at gå dybere ind i vores stof, som var CPU, RAM og Motherboard. Lidt mere omkring hvordan de forskellige komponenter, og hvordan de bliver udviklet til et højere niveau så vi kan få så hurtige computer som muligt.

Bundkort

Hvis vi betragter bundkortet som den faktor der skal være der, for at nogle af de andre komponenter skal virke. Det er også bundkortet der er den begrænsende faktor i første omgang da bussen begrænser overførselshastigheden mellem komponenterne.



Bus

Den begrænsende faktor hedder som sagt bus også kaldet bussen. Den bliver målt i MHz og er et udtryk for hvor mange informationer der kan løbe i sekundet fra den ene komponent til det andet. Ret teoretisk passer MHz tallet 100 % men, da det er mange informationer der er tale om kan nogle af dem godt gå tabt og komponenterne må sende dem flere gange.

FSB

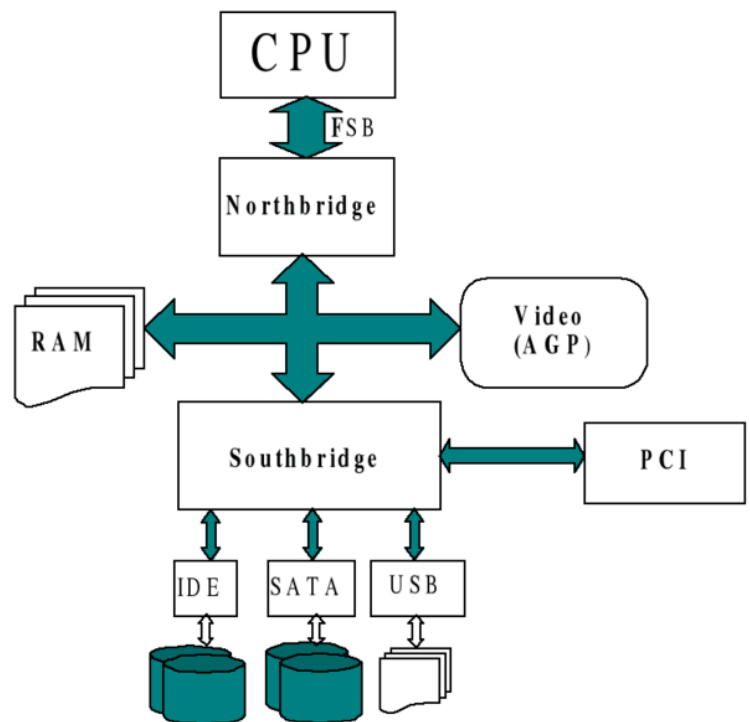
FSB står for Front Side Bus som er det vi på dansk omtaler bus. Som sagt er det et tal i MHz f.eks. FBS 800 som står for at bussen kan flytte 800MHz data. Det vil altså sige at jo større FSB du har jo mere data kan du flytte fra de forskellige komponenter til hinanden. Det indebærer også at hvis du har en ny stor processer skal du have en stor FSB for at udvinde det hele.

Porte (sokler)

Som beskrevet i den første rapport er der mange porte (sokler) på et bundkort herunder SATA, IDE, PCI osv. De har forskellige egenskaber men afhænger alle af hvor hurtigt bundkortet er til at formidle data mængden videre fra soklerne.

Northbridge

Den nordlige bro, som den også bliver kaldt er den der styre alt information til og fra CPU'en. Fordi Northbridge'en kun styre dette ene komponent altså CPU'en er, fordi at der er så meget data der skal frem og tilbage fra CPU'en.



Southbridge

Den sydlige bro er den bro der styre alle tilslutnings sokler eller udvidelses sokler som de også kaldes. Det vil sige hvis du sætter en harddisk til er det southbridge'en der styre dataet der f.eks. skal ud til RAM'ene.

CPU

CPU står for Central Processing Unit.

CPU'en er selve hjernen i computeren. Det er den som laver alle udregningerne og det er på grund af den at man kan kalde en computer for en computer. At udregne noget på engelsk hedder "to compute" derfor hedder det en computer.

Man kan sammenligne den lidt med en professor i et laboratorium. Han henter nogle bøger i hans bogreol som vi kan sammenligne med harddisken. Dem lægger han ud på sit bord som vi kan sammenligne med RAM'ene i en i computeren. Han laver så f.eks. en udregning på hvordan en fjende skal opføre sig i et spil ud fra hvad der står i den bog han har åben på bordet. CPU'en kan

godt læse direkte fra harddisken men det er en meget systemkrævende og langsom proces da en harddisk ikke er bygget til at behandle så hyppige forespørgsler. Det er f.eks. derfor at man ”loader” en bane når man spiller et krævende spil eller benytter et krævende program. Det tager nemlig tid for harddisken at få fundet alle de ting som skal gemmes i RAM’ene. Hvis CPU’en læser at der skal laves noget 3d grafik sender den informationerne videre til grafik processoren i computeren (GPU’en). I nogle avancerede nye computere er der også installeret en PPU, en såkaldt Physics Processing Unit, den skal så lave alle fysik udregningerne som er blevet en vital del af avancerede spil i dag. Det kan være ting som f.eks. hvordan en kasse skal opføre sig når den bliver kastet hen ad jorden eller de lidt større ting som f.eks. hvordan alle tingene i en by skal opføre sig hvis en atombombe sprænger i nærheden. Det er en enorm mængde udregninger som skal ske på umådelig kort tid. Den almindelige CPU i dag er slet ikke bygget til dette formål, dog er man ved at løse dette problem uden brug af en PPU. Det gøres ved at software udviklerne programmerer deres software til at bedre kunne udnytte de nye strukturer i de nye processorer som hardware udviklerne så også skal designe på en speciel måde for at den bedre kan håndtere sådanne udregninger. Firmaer såsom Ageia laver sådanne ”physics kort” som kan monteres i en ganske almindelig PCI port på bundkortet i en hvilken som helst computer, deres nuværende produkt hedder PhysX.

Helt tilbage fra de gamle 286 maskiner og op til de maskiner man kører med i dag har man brugt 32bit teknologi inden for CPU’er men man er for nogle år siden begyndt at indfører en dobbelt så hurtig teknologi nemlig 64bit.

64bit CPU’er kan håndtere dobbelt så meget data af gangen og kan derfor få smidt meget mere igennem på kortere tid. Der er dog ikke mange programmer og spil som udnytter 64bit teknologien fuldt ud endnu og nogle programmer har sågar problemer med at kører på en 64bit maskine. Derfor er mange mennesker skræmt væk fra 64bit teknologien og kigger mere efter videre udvikling af de enkelte processorer inden for 32bit teknologien.

Multi-core teknologien har dog mødt stor glæde inden for udvikling af både hardware og software. De ældre processorer har kun én kerne på CPU’en. Den kerne skal formidle alt data til alt som der kører på computeren. Det vil sige at hvis man både hører musik, spiller et spil og chatter med en ven på samme tid så skal CPU’en formidle data til alle disse ting på samme tid gennem én linje (én kerne) men med f.eks. 2 kerner kan den ene kerne formidle data til spillet mens den anden kerne kan formidle data til musik programmet og chat programmet. Derved kan man ikke mærke når man spiller at de andre ting også kører da de ikke har indflydelse på processorens ydeevne. Nogle spil og programmer har sågar teknologier indbygget til at udnytte multi-core teknologien fuldt ud.

RAM

RAM står for Random Access Memory.

Navnet fortæller os faktisk hvad det egentlig er RAM laver i en computer. Det betyder at en hvilken som helst hardware del i en computer kan får RAM'ene til at huske på noget indtil det ikke er nødvendigt mere eller hvis computeren bliver slukket. RAM kan nemlig kun huske på ting hvis der er strøm til, det vil sige at alt der er "loadet" i RAM'ene er væk når man tænder computeren igen. Der er en klar fordel da en software nemt og enkelt kan rydde RAM'ene totalt for at bruge dem til det som programmet eller spillet nu ønsker at bruge dem til. Dog kan RAM'ene ikke ryddes totalt da det er nødvendigt at huske på visse ting for at et operativt system kan fungere.

RAM i dag er dynamiske RAM, eller DRAM. Det vil sige at man kan ændre visse værdier i det data som er husket i RAM'ene uden at rydde det totalt. Det gælder ikke for de lidt ældre SRAM, de kan nemlig huske på noget eller ikke huske på noget. Det vil sige at hvis et program skriver noget til SRAM som erstattes alt hvad der står i RAM'ene med de nye værdier fra programmet. SRAM kan dog være en fordel til mindre hardware ting da DRAM kræver mere styring og fylder mere.

I de lidt ældre computere, såsom 286 og 386, blev der brugt de såkaldte EDO RAM, eller Extended Data Out Random Access Memory, de var også DRAM og var meget billige at producere, da teknologien i dem var ganske simpel, og lignede meget en hurtig version af den måde de enkle SRAM virkede på.

Senere kom de populære SDRAM som blev introduceret først til 486'eren. SDRAM står for Synchronous Dynamic Random Access Memory eller synkron dynamiske RAM. SDRAM synkronisere sig selv med den hastighed FSB'en er på CPU'en og bundkortet, derved har de en enormt hurtig respons tid og var derfor også revolutionære inden for RAM teknologien da man aldrig før havde kunnet benytte så høje MHz på RAM'ene.

I dag har vi så DDR SDRAM og DDR2 SDRAM. De er mere eller mindre udvidelser af SDRAM teknologien, deraf navnet. Dog samtidig med at de kom frem på markedet kom RAMBUS RAM også frem som ikke blev en succes, man kan sammenligne kampen med kampen mellem BETAMAX og VHS inden for videobånd. DDR står ganske enkelt for Double Data Rate og det betyder derfor at det er SDRAM der kører med dobbelt hastighed. DDR2 var blot en lille optimering da de skulle justeres så de kørte bedre med Intel Core 2 Duo- og AMD X2 teknologien,

altså 2 CPU kerner. I år, 2007, kom der så den næste efterfølger som hedder DDR3, det er en optimering til 4-kerne processorer såsom Intel Core 2 Quad.

Overclocking

På billedet til højre kan du se et uddrag af nogle informationer for en Intel Core 2 Duo processor som er blevet overclocet for at kunne yde mere end den er sat til fra fabrikken. Med det sagt så er det ikke nødvendigvis skadeligt for processoren at bliver overclocet da mange processorer er sat til at yde ca. 75 % af deres maksimum ydelse fra fabrikken. Denne CPU er overclocet 25 % over dens originale clock hastighed.

Ved ”Specification” kan vi se det data som fabrikken har kodet ind i CPU’en. Vi kan se at den normal står til 2,40GHz, men nede i ”Core Speed” kan vi se at den kører med ca. 3,00GHz.

Under ”Instructions” kan vi se en række af de specielle teknologier CPU’en har til rådighed til at formidle data på en hurtig og effektiv måde, den sidste af de teknologier indikere at den har 64bit teknologi indbygget.

Oppe i ”Voltage” kan vi også se at denne processor har fået øget sin strømstyrke for at den bedre kan få udført de opgaver den får serveret.

