

Ritprogram och grundprinciper i CAD

Vi har säkert alla använt någon typ av ritprogram, t.ex. Paint, största skillnaderna mellan Paint och CAD är att Paint är pixlbaserad grafik då man i CAD använder sig av vektorbaserad grafik. Fördelar med vektorbaserad grafik är att bilden kan i princip förstoras hur mycket som helst utan att bildkvaliteten försämras och även editeras på ett relativt enkelt sätt.

Till övriga fördelar med CAD ritningar kan anses vara att ritningarna oftast består av ett flertal "lager" (layers), tekniken används delvis även i t.ex. Photoshop. En annan användbar funktion som normalt finns i (iaf i kommersiella) CAD-program är möjligheten att använda en annan ritning eller bild som botten, (referens), detta är i vissa fall väldigt behändigt. (Layers och referenser behandlas mer ingående i senare delar av kursmaterialet)

Men vad är då CAD? Ordet CAD står för Computer Aided Design, dvs. datorstödd konstruktion. Begreppet CAD innefattar alla typer av konstruktion som sker med en dators hjälp - allt från modellering av kemiska reaktioner till framställning av byggnadsritningar. Till skillnad mot datorgrafik så innehåller CAD även stöd för design och tillverkning.

Hur utvecklades CAD? En forskarstudent vid namn Ivan Sutherland skapade 1962 ett enkelt men banbrytande ritprogram kallat Sketchpad. Idén att rita på en vanlig dator utvecklades sedan tillsammans med Dr. David Evans vid University of Utah och de bildade världens första CAD-företag. 1969 presenterade de det första systemet för datorstödd konstruktion - den första CAD-arbetsstationen. Sakta men säkert banade sig systemet sin väg in i bil- och flygplansindustrin.

Varför CAD? Antalet AutoCAD och AutoCAD LT användare fortsätter att öka i stadig takt. Fler och fler ser fördelarna med att kunna skapa och lagra ritningar digitalt. Jämfört med handritning arbetar du snabbare, mer exakt och har möjlighet att bestämma vilken information på ritningen du vill ha synlig eller skriva ut för tillfället. Men den stora tidsvinsten kommer när du redigerar gamla underlag, eller när du har skapat dig ett ritnings- och symbolbibliotek som du kan börja återanvända dig av. I AutoCAD behöver du bara skapa en viss detalj en gång, för att sedan kunna återanvända den i framtida projekt.

Filformat som används: Normalt så har alla CAD program sina egna filformat, t.ex. autocad använder DWG, men Autodesk har utvecklat ett gemensamt filformat, **DXF** (data exchange file) för utbyte av CAD filer mellan olika tillverkares program.

Vad finns det för olika CAD-program? De mest kända programmen inom CAD planering är AutoCAD och AutoCAD LT men även Autodesk Inventor, SolidEdge, SolidWorks mm är kända, sistnämnda används dock huvudsakligen endast till 3D planering. Som övriga CAD-program kan nämnas bl.a. PADS och Eagle, dessa är s.k. kretskortsplaneringsprogram och används huvudsakligen inom elektronikplanering.

För övrigt kan man nämna att det finns även ett flertal gratis CAD-program, för att nämna några så CadStd Lite och QCad är gratisprogram.