



Í CAD: onbegrensde mogelijkheden

De ontwikkelingen op IT gebied gaan razendsnel. Een computer of platte TV vandaag gekocht, is met een paar maanden al voor minder geld te koop en is er al weer iets veel snellers & groters op de markt. In iets minder mate geldt dit ook voor CAD software; was je vorig jaar nog helemaal blij met de mogelijkheid om een enkel onderdeel op sterkte te kunnen berekenen met je CAD pakket, nu loop je al bijna achter wanneer je geen complete assemblies door kunt rekenen. Tegenwoordig lijkt alles maar te kunnen met de computer en komt er geen rekensommetje op papier meer aan te pas. De mogelijkheden zijn eindeloos althans, dat is wat de makers je graag doen geloven.

Kort geleden liet ik een vriend, met werktuigbouwkundige achtergrond, even snel zien hoe het gereedschap van de hedendaagse engineer in elkaar zit. Wow was de reactie toen ik vanuit een isometrisch aanzichtje vanuit de productie tekening naar een bijna waarheidsgetrouw 3D model flitste. Gaat dat zo tegenwoordig? klonk het vervolgens. Mijn werktuigbouwvriend had al jaren niets meer met CAD te maken gehad, en was dus duidelijk niet op de hoogte van de ontwikkelingen op CAD gebied. In zijn tijd bestond de door ons gebruikte techniek ook al wel, maar was het nog lang niet betaalbaar voor een doorsnee bedrijf, laat staan een hogeschool.

Tegenwoordig werkt bijna elk bedrijf met een 3D pakket, en zijn ook opdrachtgevers steeds meer op de hoogte van de mogelijkheden. Er wordt bijvoorbeeld steeds vaker gevraagd naar 3D modellen en visualisaties, iets wat een engineer 10 jaar geleden nog echt niet toe in staat was om snel af te leveren.

Stress Analysis, Motion Analysis, Studio+ samen met de Frame Generator en de Design Accelerator zijn de standaard opties in ons Inventor pakket. Hiermee kunnen we onderdelen of gehele samenstellingen op sterkte berekenen, het dynamisch gedrag van een machine analyseren, snel een frame tekenen waar het hele geheel in moet, snel kabels en ander leidingwerk in tekenen om vervolgens een fotorealistische afbeelding genereren van het eindproduct

Digital Prototyping wordt dit genoemd. Een ontwerp zover digitaal uitwerken zodat fouten er

vroegtijdig uitgehaald worden en veel sneller een prototype gemaakt kan worden. En dan ook nog het liefst first time right. Een heel mooi stukje gereedschap vind ik zelf. Hoewel er wel wat oefening, ervaring en tijd voor nodig is om alle onderdelen goed te beheersen, is het redelijk eenvoudig berekeningen e.d. te maken waar vroeger uren handrekenwerk voor nodig was. Verdwijnt de rekenmachine en kladblok van het bureau van de engineer? Nee, absoluut niet.

De hedendaagse engineer krijgt een hele berg gereedschap aangereikt. Als je jaren lang met deze stukken gereedschap werkt, ken je op een gegeven moment alle mogelijkheden, en onmogelijkheden. Daarna ben je in staat ten behoeve van het oplossen van een probleem te kiezen: Gebruik ik mijn gereedschap, of doe ik het met de hand?

De afgelopen maanden heb ik een aantal problemen moeten oplossen, waarbij ik in eerste instantie naar mijn gereedschap greep. Helaas bleek dat het uitgebreide CAD pakket net die ene mogelijkheid miste om dat specifieke probleem op te lossen, en waardoor het op handrekenwerk aan kwam. Of in een ander geval waarbij ons gereedschap gewoonweg niet de waarheid voldoende kan benaderen. Probeer maar eens het gedrag van een zandzak te benaderen in een slingerproef. Er zullen altijd problemen zijn waarbij je beter een boek met vergeelde pagina's uit de kast kan trekken om een formule op te zoeken, dan grijpen naar je digitale gereedschap.

Kortom, de mogelijkheden zijn groot maar ook beperkt. De hedendaagse engineer kan veel meer en sneller dan vroeger, maar kladblok, rekenmachine en basis setje schetsgerij zal niet verdwijnen. CAD staat immers voor Computer Aided Design. Juist computer ondersteund ontwerpen!