

GEOMATICA

door JOS ZOMERPLAAG

Rekengeweld



Elders in dit blad kunt u lezen over het nieuwe stadhuis van Den Haag, ontworpen door Richard Meier. Dat gebouw bestaat niet alleen in het hoofd van de ontwerper, maar zit ook in de computer. Wijzigingen zijn daardoor eenvoudig aan te brengen. Sterker nog: het is mogelijk de verwarmingsinstallatie met een ander CAD-systeem in de computer te stoppen dan de plattegronden zonder dat de uitwisselbaarheid van gegevens verloren gaat.

Het klinkt eenvoudig en dat is het tegenwoordig ook. Ik sprak hierover met de directeur van het bedrijf dat het Haagse stadhuis in de computer heeft, *Tricht + Brink Automatisering BV* (TBA). Zijn bedrijf is een technische duizendpoot, thuis op alle gebieden van de bouwautomatisering. Naast software heeft het een afdeling die werkt met het grote Intergraph CAD-systeem op de VAX-minicomputer.

Het unieke van het Intergraph-systeem is de koppeling van ruimtelijke gegevens aan een databank. Nadat de gebruiker het element en de plaats heeft aangewezen, zoekt de computer de gegevens bij elkaar en plaatst het kant en klaar in de tekening. Alle gegevens over materiaal, kwaliteit, afwerking etcetera, zijn direct voorhanden. Het grafische en rapportagedeelte van het systeem is ontwikkeld door Intergraph. De koppeling en de aansluitende programma's zijn ontwikkeld door TBA. Via het internationale Intergraph concern wordt deze Nederlandse

software nu overal op de wereld gebruikt. Naast Finse, Spaanse en Zwitserse gebruikers werken bijvoorbeeld het Duitse Bayerconcern en het Kennedy Space Centre met het systeem.

Tekenen met dit CAD-systeem heeft het voordeel dat veel werkzaamheden van de tekenaar naar de computer worden verschoven. Hoe de verschillende elementen er precies uitzien hoeft de tekenaar niet meer te weten. Vanuit de bibliotheken (het geheugen in de computer) worden de elementen met een simpele handeling in de tekening geplaatst, met een nauwkeurigheid die een gewone tekenaar nooit zal kunnen evenaren. Afwerkingen (behang, stucwerk, schilderwerk en dergelijke) hoeven niet getekend te worden. De computer berekent zelf de juiste hoeveelheden.

Doordat het systeem niet tekent met punten en lijnen, maar met hele elementen tegelijk, kan het al in een heel vroeg stadium een realistische tekening produceren. Beslissingen kunnen naar voren geschoven worden in het besluitvormingsproces. Fouten in plattegronden of ontwerp worden al tijdens het tekenen ontdekt en niet pas tijdens de bouw.

Nast schets-, bestek- en werktekeningen kan het systeem ook fraaie plaatjes produceren. Het Intergraph-systeem kent een volledige driedimensionale datastructuur. Hierdoor kan tijdens het tekenen geroteerd en echt driedimensionaal gemodelleerd worden. Perspectief, standpunt, hidden-line, lichtinval en schaduwwerking worden berekend door de computer in plaats van door de mens. De snelheid en kracht van het systeem werden onlangs bewe-

zen met een bewegend draadmodel van het Haagse Forumgebied/Spuikwartier in het Omniversum. De VAX-computer van het Omniversum bleek in staat om CAD-gegevens in te lezen en vijftig keer per seconde een nieuw plaatje op te bouwen. De toeschouwers in de zaal waren zodoende als eerste in de gelegenheid door het gebied te 'wandelen'.

Voor de samenwerking van verschillende disciplines is het van groot belang dat de installaties tegenwoordig met een ander systeem in de tekening ingebracht kunnen worden. Bij een groot utiliteitsproject van 35.000 m² zijn de installaties door een externe adviseur met een afwijkend computersysteem ingetekend. In plaats van tekeningen of calques werden bestanden op tape uitgewisseld. Discrepanties tussen ontwerp en installaties worden zodoende vroegtijdig ontdekt.

Een gevolg van al dit brute rekengeweld is ook dat architecten zich meer op de creatieve kant van het ontwerpproces kunnen richten. Steeds vroeger in het bouwproces kunnen nauwkeurige kostencalculaties gemaakt worden en kunnen beslissingen op hun haalbaarheid worden onderzocht. Er kan speelser en moeilijker gebouwd worden. De computer kijkt wel of het kan. Zonder CAD zijn gebouwen als het hoofdgebouw van de NMB in Amsterdam of het Haagse stadhuis veel moeilijker te realiseren.

Met dank aan: Ing. J. Strik, directeur Tricht + Brink Automatisering BV, Postbus 177, 2260 AD Leidschendam.

Spuikwartier

