



Vier CAD-gebruikers van het eerste uur

CAD toen en nu

Door Job van Haften

Twintig jaar CAD-Magazine is een goede gelegenheid om een paar gebruikers van het eerste uur te vragen naar hun ervaringen toen en hun visie op de toekomst. We kozen hiervoor Jan de Geus van de Cadac Group, Martin Pierik van NPQ CAD Solutions, Arie van Kranenburg van Arkey Systems en Siem Eikelenboom van Ideoma.

Jan de Geus



Wat is je huidige functie en relatie met CAD?

Mijn huidige functie is Senior Account Manager AEC bij de Cadac Group. In die functie onderhoud ik de contacten met bestaande gebruikers en initieer ik nieuwe contacten. Onderwerp daarbij is veelal de overgang van traditionele tekenprocessen naar het gebruik van Building Information Modelling. Deskundige advisering speelt hierbij een belangrijke rol.

Hoe en wanneer ben je in contact gekomen met CAD en hoe verging het de eerste jaren daarna met de ontwikkelingen?

In 1984 ben ik voor het eerst in aanraking gekomen met CAD direct na mijn afstuderen op de TU Eindhoven. Daarna heb ik een aanvullende studie Computer Aided Building Design ge-

volgd aan de University of Strathclyde, Glasgow, waar ik nogmaals ben afgestudeerd met CAD in de bouw als onderwerp. Dat was toen een enorm innoverende studierichting, die elders in de wereld nog niet beschikbaar was. Tijdens deze studie werden er al met primitieve middelen gebouwmodellen opgebouwd om die visueel en qua energieprestatie te beoordelen. Dit alles op de centrale zware main-frames van de universiteit waaraan enkele grafische terminals waren verbonden. In de praktijk echter vond in de tweede helft van de jaren '80 de introductie van de pc met tekenpakketten als Cadvance en AutoCAD plaats, waarbij het traditionele tekenproces van de tekenafel overgebracht werd naar de pc zonder in essentie daaraan iets veranderen. Toch was dit voor de meeste gebruikers al een enorme overgang.

Wat is een opvallend verschil tussen wat toen nieuw was of juist nog niet kon, waar we nu vreemd tegen aan zouden kijken?

Toen was het werken op een pc (met een beperkt beeldscherm) al volledig nieuw: aan het medium en aan het regelen en vertrouwd raken met de pc zelf, tekenmethodieken, afsprakenstelsels, 2D-grafische bibliotheken, had men de handen vol, waarbij menig tekenaar een hoge drempel over moest. 3D was nauwelijks mogelijk, en groot nieuws als er weer een modelleerfunctie in een nieuwe release zat. 3D was om te hebben, niet om te gebruiken.

Wat is naar jouw idee de belangrijkste/een hele belangrijke ontwikkeling geweest in de laatste twintig jaar?

Dat is voor bouwkundig CAD absoluut de overgang naar Gebouw-informatiemodellen, waarin de opbouw van een gebouw met bouwkundige elementen en hun relaties vastgelegd kunnen worden, zoals bijvoorbeeld in Autodesk Revit mogelijk is. Dat is iets anders dan 3D-graphics. Het gewoon in een traditionele 2D-view kunnen wijzigen van het eigenlijke model, heeft enorm bijgedragen tot de acceptatie van BIM. Er is geen scheiding meer tussen 2D, 3D, en alfanumerieke informatie: dit zijn slechts 'kijkwijzes' en manipuleerinterfaces op het model.

Daarnaast is de mogelijkheid om relaties tussen de bouwdeelen vast te leggen een zeer belangrijke ontwikkeling: wand opschuiven, aansluitende wanden en opliggende vloeren gaan mee, dakhelling/vorm wijzigen: wanden gaan mee. Het proces van wijzigen van een ontwerpen en het gecoördineerd houden van gebouw en de tekeningen en de staten, maakt hierdoor een enorme stap voorwaarts: immers zowel het gebouw als de afbeeldingen reageren op wijzigingen, die weer in elke afbeelding gemaakt kunnen worden.

Ook verbetert BIM de coördinatie tussen de verschillende disciplines sterk: op allerlei manieren zullen de afzonderlijke eilandjes stap voor stap verbonden worden door slimme bruggen,



of zelfs hier en daar samen ingepol-
derd worden tot een geheel, waarbij
het geheel meer is dan de som van de
eilandjes!

Hoe zie je de toekomst voor CAD, welke ontwikkelingen en trends ver- wacht je?

Op basis van BIM zullen veel zaken
(verder) mogelijk en doorontwikkeld
worden zoals: koppeling met kosten en
bestekken; toepassing gebouwmodel in
bouwvoorbereiding 4D (tijd); en betere
koppelingen/ integratie met applicaties
voor analyse van sterkte en energie-
prestatie.

Ook zal het proces van overleg tussen
de vele verschillende deelnemers aan
een bouw(voorbereidings)proces gaan
veranderen, en zullen er nieuwe vor-
men van samenwerking ontstaan (eer-
der in de tijd, gezamenlijke bouwmo-
dellen, gelinkte modellen, gedeelde
modellen et cetera). Dit zal betekenen
dat er nieuwe afsprakenstelsels zullen
ontstaan voor bijvoorbeeld verrekening
van werk en afstemming van de disci-
plines.

Martin Pierik



Wat is je huidige functie en relatie met CAD?

Als directeur ben ik verantwoordelijk
voor NPQ CAD Solutions, ontwikke-
laar en leverancier van hoogwaardige
teken- en ontwerpsoftware voor elek-
trotechnische en werktuigbouwkun-
dige installaties voor de Installatie-
branche en Facilitair Management
(voorheen Nordined-Prequest).

Hoe en wanneer ben je in contact ge- komen met CAD en hoe verging het de eerste jaren daarna met de ont- wikkelingen?

Na mijn HTS opleiding Elektrotech-
niek, ben ik in 1979 aan de slag gegaan
bij de installatietak (ITB) van de
Verenigde Bedrijven Bredero in
Utrecht, een innovatief bouwbedrijf dat
grootschalige integrale projecten reali-
seerde (zoals Hoog Catharijne en
UMC Utrecht/AZU). Toentertijd was
er binnen Bredero al een onderzoek ge-
start naar een CAD-programma voor
alle disciplines; zowel voor Construc-
tie, Architectuur als Installatietechniek,
en na oplevering voor de Beheerfase.
Mij werd gevraagd dit op te starten
voor de installatietak. Het terugdringen
van de faalkosten was destijds al één
van de belangrijkste redenen om inte-
graal met CAD aan de slag te gaan. De
onderlinge coördinatie en tijdige af-
stemming was hierbij uiterst belang-
rijk. Er stond begin jaren 80 al een
CAD-systeem op de bouwplaats van
het AZU, die direct in verbinding stond
met de centrale computer. In feite wa-
ren wij 30 jaar geleden al bezig met de
grondbeginselen van BIM . . .

Wat is een opvallend verschil tussen wat toen nieuw was of juist nog niet kon, waar we nu vreemd tegen aan zouden kijken?

Sinds de opkomst van de pc, midden
jaren tachtig, met AutoCAD als stan-
daard, werd het voor veel bedrijven be-
taalbaar om te starten. Vanaf 1988 zijn
wij bij Nordined Nederlandstalige ap-
plicaties gaan ontwikkelen (op basis
van AutoCAD) voor de Installatie-
branche en Facility Management. Met
deze applicaties werd eenduidiger ge-
werkt en de productiviteit was ineens
vele malen hoger. De CAD-tekenaars
kregen tevens veel meer plezier in hun
werk.

Wat is naar jouw idee de belangrij- ste/een hele belangrijke ontwikkeling geweest in de laatste twintig jaar?

De tekenplanken zijn vervangen door
CAD-systemen, de afgelopen twintig
jaar heeft in het teken gestaan van te-
kenplankautomatisering (Computer
Aided Drafting). Er is in feite weinig
veranderd in die twintig jaar. Een ieder

ICCS



had zijn eigen (dubbele) bestanden en er werd niet optimaal samengewerkt.

Hoe zie je de toekomst voor CAD, welke ontwikkelingen en trends verwacht je?

Wij staan op dit moment voor een echte verandering, van 2D CAD-tekenen naar integraal 3D-modelleren. Minder geestdodend CAD-tekenwerk, maar creatief samen ontwerpen aan hetzelfde gebouwmodel. Beter samenwerken met alle partners in het bouwproces, samen de faalkosten terugdringen, het 'modewoord' hierbij is BIM: Building Information Modeling. Kort gezegd een centrale database voor alle bouwpartners en de opdrachtgever, waarin alle informatie over het project is opgeslagen en wordt gedeeld.

De Installatieadviseurs en installateurs zijn van huis uit wellicht wat afwachtend, maar ontkomen niet meer aan 'bimmen', anders vallen ze buiten de boot. Probleem is echter dat niet alle bouwpartners even ver zijn met BIM, maar dat is nog een kwestie van tijd. De afwachtende houding zal moeten veranderen, ze moeten nu aan de slag om mee te kunnen in integrale projecten. Steeds vaker zien wij dat opdrachtgevers eisen dat een ontwerp in BIM wordt opgezet. Voor het beheer van het gebouw en de installaties wordt de toegevoegde waarde van BIM steeds duidelijker. Deze ontwikkeling zal de komende jaren niet meer weg te denken zijn bij integrale projecten.



Arie van Kranenburg

Wat is je huidige functie en relatie met CAD?

Ik ben directeur van Arkey Systems. Naast de technische leiding hou ik mij voornamelijk bezig met de ontwikkeling van het bouwkundig CAD-systeem Arkey en het BIM-pakket Adomi.

Hoe en wanneer ben je in contact gekomen met CAD en hoe verging het de eerste jaren daarna met de ontwikkelingen?

Van jongs af aan had ik een grote interesse voor computers. Halverwege de zeventiger jaren groeide mijn belangstelling voor een nieuw fenomeen, de microcomputer. In die tijd studeerde ik Civiele Techniek aan de TH (nu TU) Delft, met de bedoeling om de richting van de civiele bouwkunde op te gaan. Zo rond 1979 kwam ik op het idee dat de computer ingezet zou kunnen worden als ontwerphulpmiddel. Let wel, de CAD-systemen bestonden nog niet. Ik wilde afstuderen op wat je nu bouwinformatica zou noemen. Ik kreeg te horen dat ik dan elektrotechniek als studierichting had moeten kiezen. Ik ben toen student-assistent geworden op de afdeling Bouwkunde. Daar bleek dat toch al meer mensen op dat idee waren gekomen en dat er zelfs een term voor bestond, Computer Aided Design. Ik maakte kennis met programma's als GOAL, Bible, Cedar en Gable. Allemaal draaiend op mainframes of dure minicomputers.

Dat moest volgens mij ook op een microcomputer kunnen en ik ben in 1981 met de ontwikkeling van Igovar (Interactief Grafisch Ontwerphulpmiddel Voor Architecten) begonnen. Dit leidde in 1982 tot het oprichten van een eigen bedrijf. Het CAD-programma Arcos werd ontwikkeld. De echte doorbraak kwam pas in 1985 toen we een versie maakten voor een echt goedkope computer, de Atari ST. Deze versie kreeg de naam Arkey.

Wat is een opvallend verschil tussen wat toen nieuw was of juist nog niet kon, waar we nu vreemd tegen aan zouden kijken?

Wellicht is het beter om te spreken van een opvallende overeenkomst. De bedoeling van de meeste (academische) systemen was om een ontwerphulp-

COLUMN

Wéér méér én béter!!!

Hebt u het al gehoord? Ja vast wel want het media-apparaat van onder andere de tekenapplicatie AutoCAD verstaat haar vak erg goed. Autodesk heeft zijn arsenaal aan 2011-software alweer geïntroduceerd. Nee, dit jaar maak ik geen vernietigende opmerking meer over de keuze van versiebenaaming. Nou vooruit dan, een beetje. Belachelijk, fantasieloos, nietszeggend en niet getuigend van respect voor de enorme inzet die gepleegd is om weer een versie te leveren boordevol veranderingen en verbeteringen die leiden tot verhoging van de productiviteit van de ontwerpers.

Hoe flikken ze dat toch elke keer weer? Bij elke nieuwe editie van 's werelds grootste 2D- en 3D ontwerpsoftware-leverancier wordt gesteld dat de tekenproductiviteit verder is verhoogd. Of woorden van gelijke strekking. Soms durven ze zelfs een percentage van de versnelling of optimalisatie te noemen. Niet een lullige vijf procent of tien procent, nee ze hebben zelfs het lef om veertig procent verkorting van de ontwerptijd te roepen, en de collega-producenten doen dat even goed. Dat ze al jaren over versnelling of optimalisatie van dit proces roepen geeft ook weer te denken. Stel dat ze bij elke versie in de afgelopen 10 jaar tien procent versnelling realiseren, waarom hebben we nu dan nog CAD-engineers?

Hoe zouden Autodesk en andere producenten toch deze prestatie verhogende percentages toch bepalen? Met AutoCAD kan het ontwerpproces volledig worden gestroomlijnd om zo meer te bereiken met minder middelen. Persberichten of productsheets met dit soort oproerkraaiende mededelingen houd ik altijd ver uit het zicht van de manager. Soms lukt het me niet en komt hij met een folder aanzetten. Ik zie hem al aankomen met een grijns van oor tot oor op zijn gezicht. Het kost me altijd enorm veel moeite om te voorkomen dat dus veertig procent van de medewerkers de laan uitgestuurd kan worden. Weet Autodesk wel wat ze met dergelijke loze uitspraken veroorzaken bij de CAD-ers?

Uw verdediging graag richten aan de reactie: redactie@cadmag.nl

ing. Willem Barendsz





middel te zijn. BIM dus. Ik heb in 1984 een lezing gehouden over betekenisvol modelleren. Deze heb ik in 2004 herhaald en achteraf verteld dat het verhaal 20 jaar oud was. Het was nog steeds actueel. Opvallend was dat in die tijd (wellicht door de beperkte praktische mogelijkheden) de focus al snel verlegd werd naar tekenen met de computer. Ook wij hebben dat gedaan en Arkey primair als tekensysteem ge-positioneerd.

Het belangrijkste nieuwe punt in die tijd was de lagere prijs, waardoor een computer ineens binnen het bereik van het MKB kwam. Een moeilijk punt uit die tijd, waar we ons nu geen voorstelling meer van kunnen maken, waren de beperkte grafische mogelijkheden, zowel wat betreft kleur als resolutie. Een 12 inch scherm met alleen zwart-wit en een resolutie van 640x480 was de standaard.

Wat is naar jouw idee de belangrijkste/een hele belangrijke ontwikkeling geweest in de laatste twintig jaar?

Dat we langzamerhand weer aan het terugkeren zijn naar de oorspronkelijke doelstellingen van CAD, namelijk ondersteuning van het ontwerp- en uitvoeringsproces. In 1982 dacht ik dat dit een kwestie van een enkele jaren zou zijn. De technische ontwikkelingen van de computer in die twintig (dertig) jaar helpen natuurlijk wel, maar het toegenomen draagvlak is essentiëler.

Hoe zie je de toekomst voor CAD, welke ontwikkelingen en trends verwacht je?

Ik verwacht een herhaling van de situatie van het eind van de tachtiger jaren, maar nu op BIM-niveau in plaats van op tekenniveau. Eerst een hype, gepaard gaand met overspannen verwachtingen en na enkele jaren (ik ben nog steeds een optimist) een overgang naar het effectief inzetten als een normaal stuk gereedschap. Daarnaast natuurlijk de verplichte nieuwe hypes (3D viewing met de 'nieuwe' 3D-schermen en de bijbehorende brillen-tjes?), die lang niet allemaal leiden tot praktisch bruikbare toepassingen. Een gewenste trend zou zijn om nu eens echt werk te maken van betekenisvolle uitwisseling tussen verschillende systemen. Daar is pas echt winst te behalen.

Siem Eikelenboom



Wat is je huidige functie en relatie met CAD?

Momenteel ben ik distributeur van GstarCAD, een Chinese AutoCAD 'look-alike' op basis van IntelliCAD. Mijn AutoCAD-kennis kan ik daar geweldig in kwijt. Vrijwel alle oude functies die voor AutoCAD zijn gemaakt, en dat zijn er tienduizenden, waarvan er velen gratis zijn te downloaden, doen het ook op GstarCAD en op andere IntelliCAD-uitvoeringen. Het gaat hier om mensen die gewoon technisch tekenwerk doen en dat zijn er nog heel veel. Die kunnen uitstekend uit de voeten met een B-merk dat hetzelfde doet.

Hoe en wanneer ben je in contact gekomen met CAD en hoe verging het de eerste jaren daarna met de ontwikkelingen?

Mijn eerste CAD-ervaring dateert al van 1980 op de HTS in Haarlem, waar ik veel bekijks kreeg toen ik de HP penplotter spirograaffiguren liet tekenen. Dat programma-idee heb ik meegenomen naar Haskoning, waar ik hetzelfde deed op een grote A0 flatbed plotter. Ik deed dat om te oefenen in de programmeertaal Fortran op de Harris-mainframe-computer. Bij de HBG werd het CAD-werk serieuzer toen ik met Cadam in aanraking kwam, maar ik ging pas echt los toen ik bij Teser Holland honderd procent van mijn tijd met AutoCAD 1.5 mocht stoeien. Omdat ook daarin geprogrammeerd kon worden, kwam ik weer met mijn spirograafprogrammaatje op de proppen als eerste oefening, ditmaal in AutoLISP en uitgebreid met een verspringing in 3D, wat schitterende plaat-

jes opleverde. In die tijd mocht ik bij Ballast Nedam de eerste AutoCAD-stations installeren en dat ging daar meteen 'van dik hout zaagt men planken'; omdat er een team van 200 tekenaars mee aan de slag ging, hebben we uitgebreid aandacht besteed aan het opzetten van templates met goede afspraken over naamgeving van bestanden, lagen en blokken en het standaardiseren van de opbouw van de CAD-tekeningen. Iets waar men gek genoeg nu, twintig jaar later, nog steeds mee bezig is. Kennelijk ben je nooit klaar met standaardiseren.

Wat is een opvallend verschil tussen wat toen nieuw was of juist nog niet kon, waar we nu vreemd tegen aan zouden kijken?

Plug & Play was toen nog niet uitgevonden, dus we waren relatief veel tijd kwijt met hardware. Het vervelende was dat alles steeds anders werkte. Dat is met de komst van Windows enorm verbeterd. Toen ging gewone kantoorsoftware ook grafisch werken en de muis werd standaard bij elke pc meegeleverd. Na een flinke tijd van twijfel en weerstand onder gevorderde gebruikers hebben we de tablets laten varen. Voor de jonkies: een tablet was een plat bord met een pen of loep-met-haarkruis (ideaal voor nauwkeurig digitaliseren) waarmee absolute posities konden worden aangeklikt. Die moest je eerst kalibreren, zodat de computer wist welke coördinaten correspondeerden met de hoekpunten van het tablet. Op het tablet kon je een knoppenmenu plakken dat je zelf had afgedrukt of het 'tablet overlay' dat je standaard bij AutoCAD kreeg. Op het scherm stond niet één knoppenbalk, dus het hele scherm werd gebruikt om de tekening weer te geven.

Nu kun je dit effect in AutoCAD krijgen met de toetscombinatie 'Ctrl'+0'. Ook stond er in de tijd voor Windows altijd een tekstschermbalk naast het grafische scherm. Het gekke is dat het razendsnel werkte en nu na twintig jaar de computers niet meer vooruit te branden zijn. Ik ben er van overtuigd dat 99 procent van de software meer kwaad dan goed doet, omdat niemand meer goed snapt hoe het in elkaar zit. Daarom vind ik ontwikkelingen die 'back-to-basic' gaan zo gek nog niet. Zo maak ik nog vrij veel gebruik van



Een tablet was een plat bord met een pen of loep-met-haarkruis waarmee absolute posities konden worden aangeklikt. Die moest je eerst kalibreren, zodat de computer wist welke coördinaten correspondeerden met de hoekpunten van het tablet.

het kladblok (Notepad.exe) omdat het zo basaal is. AutoLISP en HTML zijn ook van die basale technieken die meer aandacht verdienen.

Wat is naar jouw idee de belangrijkste/een hele belangrijke ontwikkeling geweest in de laatste twintig jaar?

Het objectgeoriënteerd programmeren via bijvoorbeeld de ActiveX-techniek. Daardoor konden programma's opeens op een universele manier met elkaar praten via een objectmodel met objecten, eigenschappen, methoden en gebeurtenissen. In mijn praktijk heeft dat een enorme impuls gegeven aan het idee van databasegestuurd tekenen. Daarbij reduceren we het CAD-systeem tot een grafisch hulpje, wat ze bij Autodesk nooit leuk gevonden hebben. Die willen het liefst dat je mooie appli-

caties bouwt en je daarbij met handen en voeten bindt aan AutoCAD. Wij hebben daarentegen voor Access gekozen als ontwikkelplatform en het is nog steeds ongeëvenaard. Jammer alleen dat Microsoft geen concurrenten heeft op dit gebied, want ze doen bewust niet creatief op het gebied van de 'performance', wat een zwak punt is van MS Access. Access wordt op dit punt niet verbeterd omdat ze je naar SQL Server willen hebben. Een typisch voorbeeld van een bijna totaal stilstaande ontwikkeling bij gebrek aan concurrentie.

Hoe zie je de toekomst voor CAD, welke ontwikkelingen en trends verwacht je?

Ik verwacht vooral vanuit China een sterke opkomst van de goedkope 'look-alikes', zoals GstarCAD en Kingsoft Office ('look-alike' van MS Office). In de contacten die ik sinds 2006 met Chinese softwarebedrijven heb, ervaar ik een enorme gedrevenheid en zelfvertrouwen. Ze kunnen daar alles en hebben nergens zoveel kennis van wat mag en wat niet mag op het gebied van namaak. Daarom lijkt GstarCAD veel meer op AutoCAD dan BricsCAD. Die periode van namaak gaat straks voorbij en dan nemen ze het voortouw. Dat duurt overigens nog wel een jaar of vijf à tien, denk ik.

Verder zie ik binnen CAD, tenminste, als je het definieert als computer ondersteund ontwerpen, een verschuiving van 'lijntjes trekken en mooie plaatjes maken' naar 'database vullen'. Steeds meer bedrijven zien dat de grote winst

in het ontwerpproces is te behalen als je erin slaagt alles vast te leggen in objecten met eigenschappen en intelligent gedrag en de onderlinge relaties tussen de objecten.

Er wordt steeds meer druk op de ketel gezet en dat is hard nodig, want het is niet iets wat je even snel kunt doen. Probeer maar eens een heipaal te definiëren, om maar eens onderaan te beginnen. O nee, de geotechnoloog voelt zich nu gepasseerd, want ook grondlagen kun je 3D modelleren in objecten. Dit geeft precies het probleem aan: elke specialist moet aan de bak met zijn objectmodellen en in elkaars werk zijn ze nauwelijks geïnteresseerd. Een architect wil een gebouw hebben en de heipaal is voor hem of haar volstrekt buiten beeld. Toch heeft het ding een belangrijke functie en hoort hij in het gebouwmodel thuis. In mijn optiek gaat dit echter voor het gebouwmodel alleen om de ID van de paal want hij is inderdaad volstrekt onbelangrijk, totdat er een probleem optreedt. Dan moet je via de ID kunnen achterhalen wat de details van de heipaal zijn en wie dat ding heeft doorgerekend. Het gebouwmodel vertelt je dan waar die gegevens precies zitten en contracten bepalen of je er zelf bij kan of daar een andere partij voor nodig hebt. Ook op dat gebied is nog veel werk te verzetten, dus voorlopig zitten we nog wel even met losse lijntjes, net als twintig jaar geleden.

www.ideoma.nl
www.arkey.nl
www.npqcad.com
www.cadac.com



Human Touch BY NEDGRAPHICS

Ook Oranjewoud kiest voor NGdW van NedGraphics

NedGraphics. Voor complete en modulaire CAD/GIS systemen.
 GEOCAD, IGOS, NedBrowser, NedGeomagazijn,
 NedInwinning, NedPlan, NGdW, NedView,
 TopoCAD, NedInfra, NedGeoservices

NedGraphics BV
 T + 31 (0) 347 32 96 00
 cadgis.info@nedgraphics.nl
 www.nedgraphics.nl

NedGraphics
 Cadac Group Company