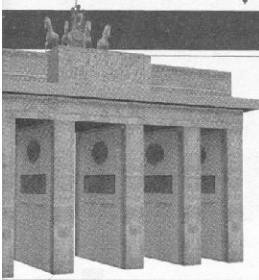


# Computable

vnu business publications

13 januari 2006 - 39e jaargang - nummer 2



## GIS gaat driedimensionaal

De driedimensionale routeplanners dienen zich aan: TU Delft bij het spits af

● pagina 26



## Kritiek op EG-subsidies

Hans Sassenburg stelt dat het Europese ict-subsidieplan niet deugt

● pagina 6 en 16



## Beveiliging doorlopend succes

Epidemische virusuitbraken kunnen we vaak voorkomen, zegt Eugene Kaspersky

● pagina 14

## Creatieve functietitels

Onderzoek van het Britse bureau Marketing Improvement (MI) wijst uit dat er in de it-sector creatief wordt omgegaan met functietitels. Er bestaan zo'n zestigduizend unieke titels. Zo zijn er 13.466 verschillende omschrijvingen voor een it-directeur. It-managers kennen 25.898 verschillende titels en er zijn 5.920 executive-titels in omloop. It-assistenten kunnen bogen op 700 omschrijvingen. MI-directeur Tim Beadle zei op Personneltoday.com dat de reeks functietitels verklaard kan worden door twee factoren: de combinatie van snelgroeiende it-afdelingen waarin mensen moeten kunnen worden onderscheiden die gering verschillend werk doen, en de wens om het voor concurrenten lastiger te maken hun werknemers aan te trekken door hen niet standaard functietitels toe te schrijven. ■

# UMTS-uitrol in gevaar

KPN dwingt plaatsing antenne via de rechter af

De eerste overwinning van een umts-operator tegen een gemeente is een feit. Maar doordat veel grote gemeenten plaatsing van umts-masten tegenwerken, komt de uitrol van umts toch in gevaar.





Het campusterrain van de TU Delft in 3D.



# Bij de volgende kruisi

Geografische informatiesystemen gaan driedimensionaal

**Tweedimensionale routeplanners zijn nog maar net doorgebroken – getuige de spetterende beursgangen van Tom Tom en Tele Atlas – of de derde dimensie dient zich aan. Vanaf januari is bijvoorbeeld een virtuele driedimensionale kaart van de TU Delft campus online. Het ideale geografische informatiesysteem (GIS) stopt echter niet bij de derde dimensie, maar pas in hyperspace.**

**V**anaf januari kunnen Delftse studenten online door hun wijk lopen, de tram nemen en bij twee gebouwen naar binnen wandelen. Tot op zekere hoogte is dat weinig bijzonder. Een willekeurige 'first person shooter' doet hetzelfde: real time de bewegingen van de gebruiker volgen en dan uit de opgeslagen geometrie een beeld creëren. Dat bij het binnengaan van een faculteit de dekaan in beeld verschijnt om je welkom te heten, zal de gemiddelde gamer ook bekend voorkomen, al zal zijn eerste reflex zijn om de poortwachter neer

te schieten. Bijzonder wordt het wanneer je verder loopt en op het mededelingenbord ziet wie er vandaag in welke zaal zijn afstudeerpraatje houdt. Dan pas blijkt dat je niet te maken hebt met een afgesloten driedimensionale wereld, maar met een GIS dat interacteert met andere systemen. Dat maakt de virtuele campus meteen stukken ingewikkelder dan wanneer het puur een visuele presentatie van de gebouwenhardware was.

"We bevinden ons pas in de beginfase", zegt projectleider prof. dr.

ir. Sevil Sariyildiz, hoogleraar technisch ontwerp en informatica aan de Delftse bouwkundefaculteit. "In eerste instantie richten we ons op informatie voor studenten, die bijvoorbeeld kunnen opzoeken in welke zaal ze tentamen hebben. Later komen er andere doelgroepen bij. Het plan is om het systeem uiteindelijk te koppelen aan Google Earth."

## Platte kaart

Projecten zoals aan de TU Delft zijn er meer en Google Earth speelt daar vaak een rol bij (zie kader). Het blijven vooralsnog echter geïsoleerde projecten, simpelweg omdat een standaard ontbreekt. Iedereen verzint daardoor zijn eigen dataformaten, die onderling meestal niet uitwisselbaar zijn.

Bovendien zijn veel systemen die pretenderen driedimensionaal te zijn, in werkelijkheid varianten op de aloude hoogtekartaat. "Op zijn hoogst kun je dan spreken van 2,5D, een platte kaart met wat hoogte-informatie", zegt prof. dr. ir. Peter van Oosterom, hoogleraar geografische informatiesystemen aan de TU Delft. "Uitzondering zijn de modellen die geologen hanteren voor grondlagen. Dat zijn werkelijk driedimensionale beschrijvingen."

"Er is een ISO-standaard voor 3D-gegevens, maar die is erg abstract", vervolgt Van Oosterom. "Momenteel wordt die omgezet in standaarden voor daadwerkelijke implementatie. Er is bijvoorbeeld een standaard voor de uitwisseling van 3D-objecten in de maak."

Verschillende partijen van diverse pluimage hebben zich op het fenomeen gestort. Databasefabrikanten als Oracle storten zich op dataformats voor de definitie van objecten: hoe leg je bijvoorbeeld precies een gekromd oppervlak vast. Op een iets hoger niveau luidt de vraag: wat zou je allemaal willen vastleggen in een GIS?

Het ligt voor de hand om te beginnen met gebouwen, tunnels, pijp-

leidingen en andere menselijke bouwsels. Er is echter wat voor te zeggen om de bodem ook mee te nemen. Dan kun je bijvoorbeeld verontreinigde grond relateren aan de bouw. Voor Rijkswaterstaat zou het handig zijn als ook de waterstromen in het model zitten, want die kennis is belangrijk voor het onderhoud van dijken.

Voor gemeenten, die een GIS zullen willen relateren aan onder meer bestemmingsplannen, kan het ook handig zijn als de lucht in het model geïntegreerd is. Dan kunnen ze bij het plannen van een flat zien wat de invloed op het zonlicht en de wind in de omgeving is. Dat hoeft niet per se te betekenen dat allerlei rekenmodellen een plek moeten krijgen in het GIS, maar het systeem moet in elk geval wel zo opgezet zijn dat de geografische informatie makkelijk te koppelen is aan een rekenmodel. Liefst ook nog real-time, zodat de brandweer in één oogopslag kan zien hoe die giftige wolk zich zal verspreiden.

## Politie

Het Kadaster, bij uitstek de organisatie die GIS als core business heeft, wordt mondjesmaat naar 3D-toepassingen gekeken. "Voor onszelf heeft het geen toegevoegde waarde", legt Peter Nieland van de afdeling Kadaster. "Het gaat meer om de informatievoorziening naar buiten. Voor ons is het genoeg dat we weten dat een appartement bestaat. De brandweer of de politie wil weten waar dat appartement zich in een flat bevindt. In die zin kijken we er naar, maar er is nog niets geïmplementeerd."

Tele Atlas is ondertussen voorzichtig begonnen met het toevoegen van driedimensionale aspecten aan zijn navigatiesoftware. Vanaf 2006 zijn sommige stadsplattegronden uitgebreid met 3D-representaties van de belangrijkste monumenten.

Het Noorse telecombedrijf Telenor biedt op de website [www.vt-web.com](http://www.vt-web.com) een even simpele als ver-

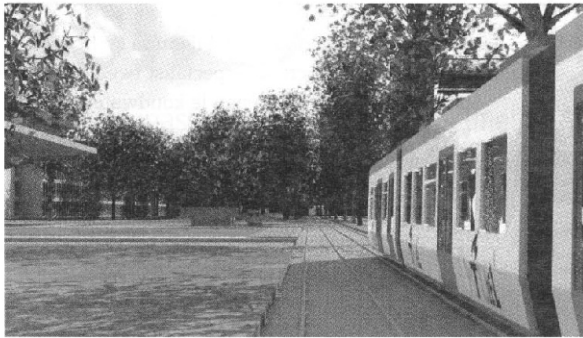
## GOOGLE EARTH IN DRIE DIMENSIES

De basis van Google Earth is een enorme verzameling platte satellietfoto's die op een handige manier ontsloten zijn. Omdat het de hele wereld omvat, is het bovendien een mooi referentiemodel, vindt GIS-hoogleraar Peter van Oosterom: "De uitwisseling van gegevens met Google Earth is eenvoudig, de gebruikersinterface is geweldig en Google heeft natuurlijk bekendheid. Daardoor slaat het aan."

Het vrij open format dat Google gekozen heeft, maakt het echter mogelijk andere toepassingen in te haken. Van 39 Amerikaanse steden is een driedimensionaal model beschikbaar, hoewel dat uit weinig meer bestaat dan grijze blokken. Van sommige locaties, zoals de Grand Canyon en Mount Everest, zijn vogelvlucht filmpjes beschikbaar die ooit voor andere doelen gemaakt zijn.

Een hele reeks plug-ins voor Google Earth, waaronder een oorlogsspelletje, is te vinden op [www.googleearthhacks.com](http://www.googleearthhacks.com). Makelaarssite Funda ontsluit het huizenaanbod via Google Earth, maar daarbij gaat het nu alleen nog om het aanwijzen van het huis op een kaart. Koppeling met foto's van het huis en te zijner tijd een virtuele wandeling erdoorheen liggen echter voor de hand. Van veertig gebouwen in Rotterdam is al een driedimensionale plug-in voor Google beschikbaar (<http://rotterdamlandmarks.hoppinger.com/>).

Overigens is Google Earth te onnauwkeurig om als professioneel GIS aangemerkt te kunnen worden. Vooral in de hoogtes zitten fouten. Zo wordt het zeeniveau bij Dubrovnik tweehonderd meter hoger ingeschat dan in werkelijkheid het geval is. Ook in de benamingen zitten slordigheden, nog los van de onvermijdelijke controverses over de naam van Taiwan en de precieze grenzen van India.



# ng omhoog

nuftige suggestie van een 3D GIS aan. De bezoeker neemt plaats in een virtuele auto en krijgt al rijdend plaatjes voorgeschoteld die de Noorse equivalent van Rijkswaterstaat op het wegennet geschoten heeft. Om een vloeiende beweging te krijgen, worden tussenliggende beelden uit twee plaatjes geëxtrapolerd. Door dat te combineren met gegevens over camera-positie ontstaat een heel accep-

opnieuw een model maken was nodig om bij het implementeren van uitbreidingen niet voor verrassingen te komen staan.

Je hoeft niet helderziend te zijn om te verzinnen dat er ooit een Tom Tom 3D gaat komen waarop de autorijder bijna hetzelfde ziet als door de voorruit, maar dan met pijlen waar hij heen moet rijden. Sterker nog, er komt waarschijnlijk wel een moment

## Er komt een moment waarop de voorruit het scherm van het navigatiesysteem is en de route-informatie over de werkelijkheid heen projecteert

tabele illusie van een driedimensionale wereld, die bovendien fotorealistisch is.

Hoewel deze toepassingen voor het grote publiek in de kinderschoenen staan, zijn sommige driedimensionale GIS-toepassingen al weer jaren oud. De gasdrooginstallatie van de NAM in Tjuchem werd vijf jaar geleden al virtueel in kaart gebracht. De wirwar van pijpleidingen bleek in werkelijkheid anders dan op de oorspronkelijke bouwtekeningen, dus

waarop die voorruit zelf het scherm van het navigatiesysteem is en de route-informatie over de werkelijkheid heen projecteert.

Zo'n 'augmented reality' kan ook, vervat in een bril met gps, tot de standaarduitrusting van stratenmakers en projectontwikkelaars gaan behoren. Zodat ze kijkend naar een straat de onderliggende pijpleidingen en kabels zien lopen, of staand op een bouwterrein de perceelgrenzen. ■

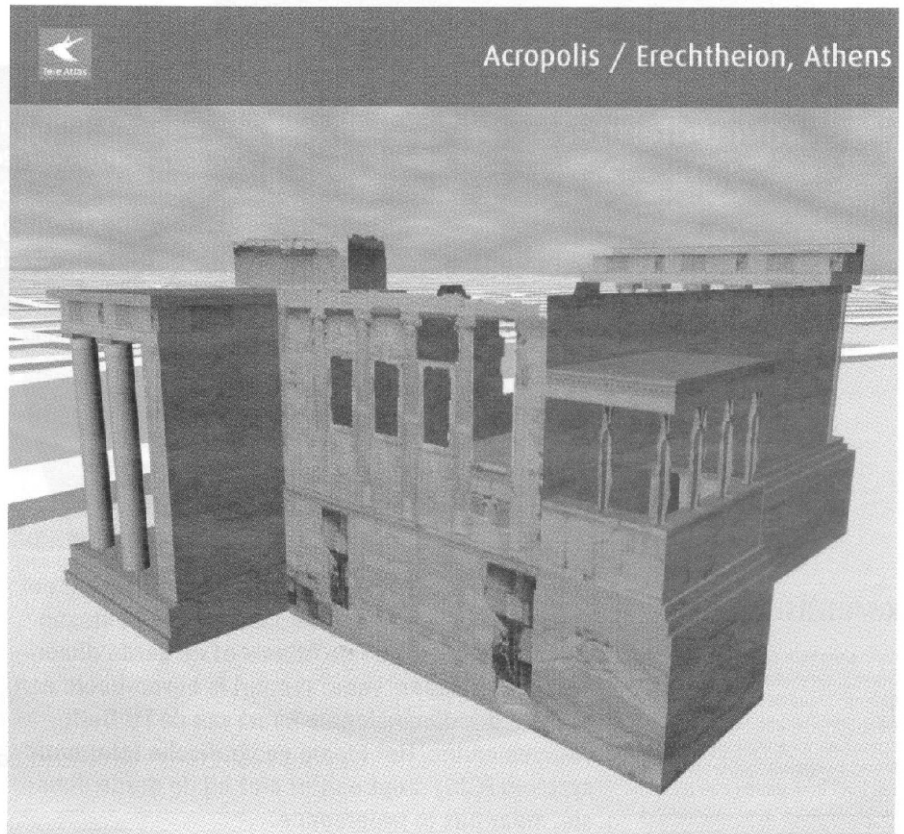
(CHRISTIAN JONGENEEL)

## METADATA ALS TOEKOMSTMUZIEK

Waar de standaards voor de puur fysieke beschrijving van objecten in de maak zijn, is een gestandaardiseerde koppeling met metadata (zoals eigendom, vervuiling of bewoning van objecten) voorlopig toekomstmuziek. De Europese Unie heeft wel een project op dit terrein, al is dat nog grotendeels tweedimensionaal.

Het doel van Inspire (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe) is het uitbouwen en beschikbaar stellen van kwalitatief goede, geharmoniseerde geografische informatie naar functie. Dat wil zeggen, het gaat niet alleen om de geometrie maar ook het gebruik of de status van de in kaart gebrachte objecten. In eerste instantie dient Inspire vooral het milieubeleid, maar ook andere sectoren, zoals transport en landbouw, moeten er in de toekomst een plek in kunnen krijgen.

De bedoeling is op 31 thema's de landkaarten van de 25 EU-leden te harmoniseren. Dat klinkt als een heidens karwei en dat is het ook. In de praktijk betekent het vooral heel veel definities vaststellen in XML en daarna de nationale datastructuren daaraan aanpassen. Als bijvoorbeeld in het ene land de berm meegerekend is bij het vastleggen van de breedte van de weg, en in het andere land niet, dan kan een van die twee landen een heleboel werk tegemoet zien. Over twee jaar al moeten de definities klaar zijn. Daarna krijgen ze de status van wet.



Acropolis / Erechtheion, Athens



Brandenburger Tor, Berlin

Tele Atlas heeft sommige stadsplattegronden uitgebreid met 3D-presentaties van belangrijke gebouwen.